Government of Canada | Gouvernement du Canada

Emission Reductions from Federal Operations: An Update

Progress Report to Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.

April 2001

Canada

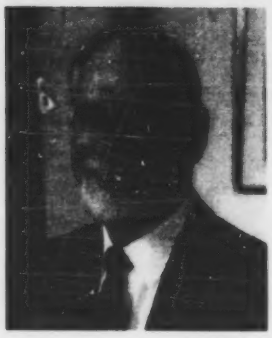
You can also view or order most of the Office of Energy Efficiency publications on-line.

Visit our Virtual Library at: http://oee.nrcan.gc.ca/infosource/businesses/
The Office of Energy Efficiency's Web site is at http://oee.nrcan.gc.ca

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2001
Cat. No. M92-187/2001
ISBN 0-662-65598-9

Aussi publié en français sous le titre de :
Réductions des émissions causées par les activités du secteur public : Mise à jour
Rapport d'étape présenté à Mesures volontaires et Registre inc. du Défi-climat canadien, Avril 2001

101-04635/



Ministers' Foreword

In serving Canadians, the Government of Canada oversees a large fleet of cars, trucks, airplanes and ships, and must light, heat and cool thousands of buildings across the country. We are aware that the amount of energy needed to operate these facilities and equipment contributes to greenhouse gas (GHG) emissions and, therefore, to climate change.

The Government of Canada has been leading the way in reducing GHGs and in helping Canadians meet the climate change challenge. In 1995, the Government pledged to reduce federal emissions by 20 percent from 1990 levels by 2005. In fact, total emissions from federal operations fell by 19 percent between 1990 and 1998. Last year's *Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change* set the 2010 emissions target at 31 percent below 1990 levels.

Implementing the Federal House in Order (FHIO) Initiative this past year is another important step forward. Natural Resources Canada and Environment Canada are leading this initiative, which monitors federal efforts to reduce emissions. FHIO targets the eleven departments and agencies that account for 95 percent of federal emissions, while inviting all Government of Canada entities to participate in emissions reduction efforts through the Leadership Challenge. This initiative urges the remaining departments and agencies to undertake their own program of emissions reductions and report on the results. With a better understanding of where and how we produce GHGs, the Government will be better able to improve existing programs and design new ones to bring down those emissions.

Emission Reductions from Federal Operations: An Update details the progress that the Government of Canada has made through previously established initiatives and the FHIO. Programs such as the Federal Buildings Initiative, FleetWise, the Federal Industrial Boiler Program and the Renewable Energy Deployment Initiative demonstrate how the Government does its part so that Canada meets its climate change commitment. We believe the strides we are making are examples for all Canadian businesses, showing that we can reduce GHGs while improving the services we offer.

Ralph Goodale
Minister
Natural Resources Canada

David Anderson
Minister
Environment Canada

41

Contents

Ministers' Foreword i

Executive Summary 1

Introduction 3

Chapter 1: Scope of the Study 5

1.1 Background 5
1.2 Federal House in Order Initiative 5
1.3 Methodology for Estimating Federal Emissions 6
1.4 Federal Target Setting 7

Chapter 2: Federal Greenhouse Gas Emissions 9

2.1 Historical GHG Emissions: 1990–1998 9
2.1.1 Federal Buildings 10
2.1.2 Federal Fleet 11
2.2 Projected GHG Emissions: 1998–2010 12
2.2.1 Business-as-usual Scenario 12
2.2.2 Impact of Measures through FHIO 12

Chapter 3: Reducing Emissions from Federal Operations 13

3.1 Current Program Highlights 13
3.1.1 Federal Buildings Initiative 13
3.1.2 Federal Industrial Boiler Program 13
3.1.3 Emerging Renewable Electricity 14
3.1.4 Renewable Energy Deployment Initiative for Federal Facilities 15
3.1.5 FleetWise 15
3.1.6 Awareness, Education and Training 16
3.2 New Initiative: The Leadership Challenge 17

Tables and Figures

Table 1
Departments and Agencies Targeted under FHIO 6

Table 2
Federal Fleet Characteristics 11

Figure 1
Targets for Emission Reductions from Federal Operations 7

Figure 2
1990 and 1998 GHG Emissions from Federal Operations by Source (11 Departments and Agencies) 9

Figure 3
Federal GHG Emissions by Source, 1998 10

Figure 4
Energy Used by Federal Buildings by Fuel Type, 1998 10

Figure 5
Federal Fleet Units by Type, 1998 11

Figure 6
Fuel Use by Federal Fleet by Fuel Type, 1998 11

Figure 7
Projected Federal GHG Emissions, 1990 to 2015 12

Executive Summary

The Government of Canada is serious about taking action to address climate change and demonstrating leadership by reducing greenhouse gas emissions within its own operations. The Federal House in Order Initiative formally centralizes the Government of Canada's efforts to monitor, track and reduce its own emissions in response to its Kyoto commitment. Supported by lead departments Natural Resources Canada and Environment Canada, the initiative involves 11 departments and agencies that together account for over 95 percent of all federal government emissions.

This report, *Emission Reductions from Federal Operations: An Update*, meets the government's commitment to report annually on its progress in reducing emissions. It is the sixth progress report submitted to Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc. Although this document covers the same time period as the progress report published in April 2000, it reflects a revised federal target, a significantly different methodology and new information, based on data collected under the Federal House in Order Initiative.

Some highlights include:

- Total GHG emissions declined by approximately 19 percent between 1990 and 1998. In 1998, approximately 80 percent of emissions came from facilities (i.e., buildings), while 17 percent were from vehicle fleets and 3 percent from non-energy sources.
- For the first time, emissions associated with off-road vehicles and field equipment are included. The off-road fleet accounts for 47 percent of the total federal fleet and an estimated 62 percent of fleet-related emissions.
- In 1995, the ministers of the Departments of Natural Resources and the Environment agreed to reduce federal emissions by 20 percent from 1990 levels by the year 2005. The *Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change* recently announced a revised target of almost 31 percent from 1990 levels by the year 2010. This revised target translates into a reduction of 11.2 percent in addition to the 19.4 percent achieved to the year 1998.

Introduction

Emissions from the combustion of fossil fuels such as coal, oil and natural gas account for most of Canada's greenhouse gas (GHG) emissions. In partnership with other levels of government, industry and energy consumers, the Government of Canada is working to limit these emissions and their contribution to global climate change.

Between 1990 and 1998, the Government of Canada reduced its GHG emissions from an estimated 3847 to 3102 kilotonnes (kt) or approximately 19.4 percent. By reducing emissions from its own operations and demonstrating leadership on the climate change issue, the government is in a strong position to encourage other sectors of the economy to do likewise and to build a national consensus on addressing climate change.

This Emission Reductions from Federal Operations (ERFO) report meets the government's commitment to report annually on its progress in reducing emissions. It is the sixth progress report submitted to Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry (VCR) Inc. Although this document covers the same time period as the most recent progress report, published in April 2000, it reflects a revised federal target, as well as a significantly different methodology and new information based on data collected under the Federal House in Order Initiative (FHIO). This federal initiative formally centralizes the government's efforts to monitor, track and reduce its own emissions. For the first time, the data covers off-road vehicles and field equipment, as well as federal buildings and vehicle fleets. This report pertains only to federal departments and agencies: Crown corporations are responsible for registering their own action plans directly with VCR Inc.

The structure of the report outlined below reflects the changes between this and the ERFO report published in April 2000:

- Chapter 1 describes the scope of the study, including the background and the revised methodology for estimating federal GHG emissions based on extensive data collected under the FHIO.
- Chapter 2 reports federal GHG emissions for federal buildings and vehicle fleets, as well as for off-road vehicles and field equipment.
- Chapter 3 describes actions taken by federal departments and agencies to reduce energy consumption and related GHG emissions.

Chapter 1

Scope of the Study

1.1 Background

In 1992, Canada ratified the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). In 1995, federal, provincial and territorial ministers of Energy and the Environment approved the National Action Program on Climate Change to demonstrate leadership in reducing GHG emissions by "getting their own houses in order." By controlling emissions related to their own operations, participants sought to encourage other sectors of the economy to do the same.

Accordingly, the Government of Canada registered its action plan with VCR Inc. in 1995. The action plan stated the federal government's commitment to reduce GHG emissions from federal operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005.[1]

In December 1997, more than 160 nations attending the third UNFCCC Conference of the Parties negotiated the Kyoto Protocol. The Government of Canada agreed to reduce GHG emissions within Canada to 6 percent below 1990 levels between 2008 and 2012 and launched the FHIO aimed at developing a new target for reducing GHG emissions within its own operations. This new target, along with a strengthened reporting system, was announced in the *Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change*.

1.2 Federal House in Order Initiative

Because federal government operations produce GHG emissions, the Government of Canada must honour its share of the responsibility for meeting the Kyoto commitment. It is doing just that through the FHIO, which formally centralizes the government's efforts to monitor, track and reduce its own emissions. The initiative involves 11 departments and agencies that together account for over 95 percent of all federal government emissions, excluding those emitted by national security and safety activities. Natural Resources Canada (NRCan) and Environment Canada (EC) are the lead departments for the FHIO.

To demonstrate strong leadership in addressing climate change, the federal government recognized the importance of reducing its own GHG emissions, based on measurable data provided by individual departments and tracked through a central GHG inventory. A central GHG inventory will allow consistent, reliable and annual reporting on the effectiveness of the FHIO.

[1] This target has recently been revised as described in section 1.4.

1.3 Methodology for Estimating Federal Emissions

The methodology for estimating federal GHG emissions has evolved over the years. The first versions of this report were based on a combination of departmental reports and estimates. Federal government downsizing in the 1990s led to a reduction in departmental reporting on energy use,[2] which led to modifications in the methodology used to estimate GHG emissions from federal operations.

In the most recent ERFO reports, energy use in federal buildings was based on floor space occupied by the federal government and on estimates of improvements in energy intensity provided by the Federal Buildings Initiative. Energy use by federal fleets was based on studies of on-road sources of emissions undertaken by NRCan. Estimates were not available for the energy use of off-road vehicles and field equipment or for non-energy sources of emissions. Reductions in GHG emissions were estimated by applying conversion factors from EC to the calculated energy savings.

The methodology used to estimate federal GHG emissions in this update to the April 2000 ERFO report represents a major improvement on earlier methods. A preliminary exercise carried out among 22 federal departments and agencies (with support from the Climate Change Action Fund) revealed that 11 departments and agencies account for over 95 percent of all federal government emissions.

Table 1

Departments and Agencies Targeted under FHIO

Agriculture and Agri-Food Canada
Correctional Service Canada
Department of Fisheries and Oceans
Department of National Defence
Environment Canada
National Research Council
Natural Resources Canada
Parks Canada
Public Works and Government Services Canada
Royal Canadian Mounted Police
Transport Canada

This document reports federal GHG estimates based on measured data collected from the 11 departments and agencies (see Table 1) under the FHIO. Energy-use data was collected and verified by the departments themselves and by consultants who are experts in the buildings and transportation fields. GHG conversion factors from EC were applied to the data measured. The targeted reduction in federal emissions was forecast using the measured data and information on opportunities for further reductions identified by the 11 departments and agencies under the FHIO as described in section 2.2.

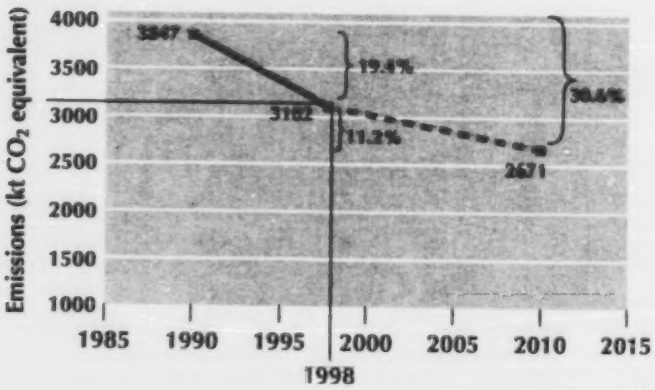
[2] Due to the decentralization of facilities management, many departments and agencies no longer maintained centralized records of energy use and were not able to provide this information as they did in past years.

1.4 Federal Target Setting

In 1995, the ministers of Natural Resources and the Environment agreed to reduce federal emissions by 20 percent from 1990 levels by the year 2005. Through building retrofits, better fleet management and the downsizing of operations, the federal government achieved a 19.4-percent reduction in federal emissions between 1990 and 1998. Following an extensive exercise in collecting and analysing data under the FHIO, the federal target has been revised to almost 31 percent from 1990 levels by the year 2010. Figure 1 shows that the revised target translates into a reduction of 11.2 percent in addition to the 19.4 percent achieved to the year 1998.

Figure 1

Targets for Emission Reductions from Federal Operations



The forecast for further reductions is also based on an assessment of cost-effective opportunities identified by the departments and agencies concerned. One aspect of emissions reduction unique to federal operations concerns national security and safety (NSS) functions (e.g., military operations, search and rescue). To avoid impairing the ability of the federal government to provide for the safety and security of Canadians, and until international guidelines are developed, emissions from activities related to NSS are not included in the overall federal target.[3]

The federal target will be allocated across the 11 departments and agencies based on the availability of cost-effective opportunities for reductions to minimize the cost to government. Targets for individual departments and agencies may be adjusted over the 10-year period as a result of government reorganization, unexpected growth or a change in the overall target.

The 11 departments and agencies will estimate and report GHG emissions in accordance with agreed-upon guidelines; most already collect information for environmental or financial management purposes and will only need adjustments. Other federal departments and agencies, which do not emit significant GHG emissions, will not have targets; however, they may participate in the Leadership Challenge described in Chapter 3.

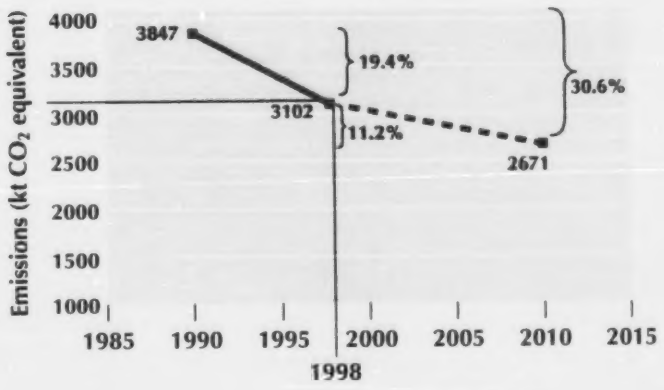
[3] Emissions reported herein do not include NSS estimates. NSS emissions are tracked separately and were estimated to be 1949 kt in 1990 and decreased to 1226 kt in 1998. More than 95 percent of these emissions are attributable to the Department of National Defence. The Department of Fisheries and Oceans and Transport Canada also report a small share of emissions associated with NSS activities.

1.4 Federal Target Setting

In 1995, the ministers of Natural Resources and the Environment agreed to reduce federal emissions by 20 percent from 1990 levels by the year 2005. Through building retrofits, better fleet management and the downsizing of operations, the federal government achieved a 19.4-percent reduction in federal emissions between 1990 and 1998. Following an extensive exercise in collecting and analysing data under the FHIO, the federal target has been revised to almost 31 percent from 1990 levels by the year 2010. Figure 1 shows that the revised target translates into a reduction of 11.2 percent in addition to the 19.4 percent achieved to the year 1998.

Figure 1

Targets for Emission Reductions from Federal Operations



The forecast for further reductions is also based on an assessment of cost-effective opportunities identified by the departments and agencies concerned. One aspect of emissions reduction unique to federal operations concerns national security and safety (NSS) functions (e.g., military operations, search and rescue). To avoid impairing the ability of the federal government to provide for the safety and security of Canadians, and until international guidelines are developed, emissions from activities related to NSS are not included in the overall federal target.[3]

The federal target will be allocated across the 11 departments and agencies based on the availability of cost-effective opportunities for reductions to minimize the cost to government. Targets for individual departments and agencies may be adjusted over the 10-year period as a result of government reorganization, unexpected growth or a change in the overall target.

The 11 departments and agencies will estimate and report GHG emissions in accordance with agreed-upon guidelines; most already collect information for environmental or financial management purposes and will only need adjustments. Other federal departments and agencies, which do not emit significant GHG emissions, will not have targets; however, they may participate in the Leadership Challenge described in Chapter 3.

[3] Emissions reported herein do not include NSS estimates. NSS emissions are tracked separately and were estimated to be 1949 kt in 1990 and decreased to 1226 kt in 1998. More than 95 percent of these emissions are attributable to the Department of National Defence. The Department of Fisheries and Oceans and Transport Canada also report a small share of emissions associated with NSS activities.

Chapter 2

Federal Greenhouse Gas Emissions

GHG emissions result directly from the combustion of fossil fuels to run cars, trucks, planes and ships and indirectly from the use of electricity to heat, cool, light and power buildings. The use of energy derived from fossil fuels results in three types of GHG emissions: carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4) and nitrous oxide (N_2O). GHG emissions are also generated from non-energy sources such as solvents, agriculture and decomposition of solid waste. Carbon dioxide accounts for most GHG emissions from federal operations, with small volumes of N_2O (principally from agriculture and road transportation) and CH_4 (principally from non-energy sources). Emissions from federal operations are reported in this document in CO_2 equivalent units.

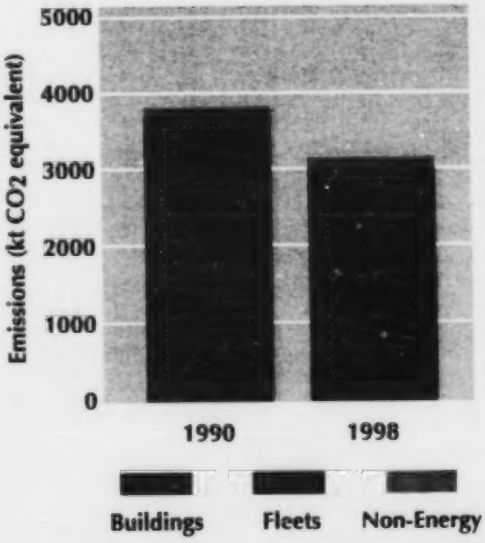
2.1 Historical GHG Emissions: 1990–1998

Figure 2 shows the reduction in GHG emissions by source, for the 11 federal departments and agencies listed in Table 1 (excluding NSS emissions) for 1990 and 1998. Federal GHG emissions declined by approximately 19.4 percent from 3847 kt in 1990 to 3102 kt in 1998, largely as a result of reduced energy use and government downsizing (i.e., reductions in floor space and fleet size).

Energy use in federal buildings declined by 16 percent, 5 percent due to improved energy efficiency and 11 percent due to reductions in floor space. GHG emissions from buildings declined by 19 percent. Energy use in the federal fleet declined by 22 percent, 6 percent due to improvements in the average fuel economy of the fleet and 16 percent due to decreases in fleet activity (number of kilometres travelled). The decline in emissions from the federal fleet was 19 percent, which was less than the decline in energy use. The lower reduction in emissions is the result of a higher proportion of trucks and vans in the federal fleet compared with 1990. This segment of the fleet produces higher emissions per unit of fuel consumed because as a group these vehicles were produced with less stringent emission standards.

Figure 2

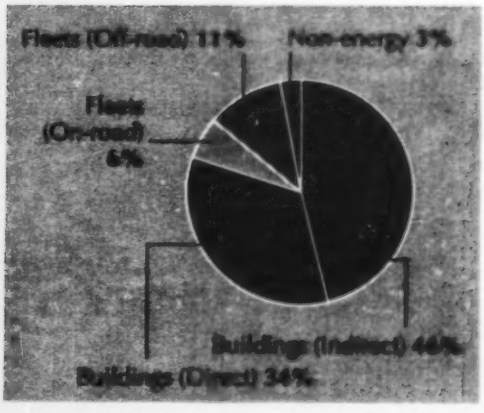
1990 and 1998 GHG Emissions from Federal Operations by Source (11 Departments and Agencies)



In 1998, emissions from federal operations were equivalent to approximately 0.4 percent of Canada's overall GHG emissions. Approximately 80 percent (2474 kt) were associated with buildings, 17 percent (528 kt) with vehicle fleets and 3 percent (100 kt) with non-energy sources. Figure 3 shows the share of emissions from federal operations by source.

Figure 3

Federal GHG Emissions by Source, 1998



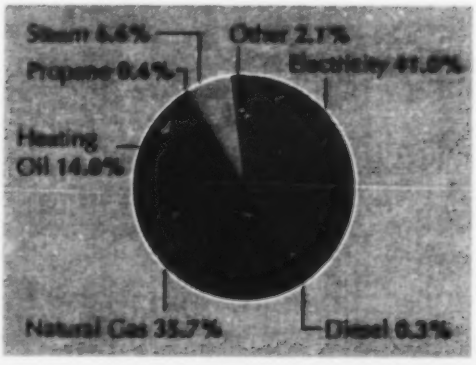
2.1.1 Federal Buildings

In 1998, federal facilities emitted approximately 2474 kt of GHG emissions; of these, about 78 percent were from three federal departments. The Department of National Defence (DND) accounted for approximately 47 percent (1153 kt), Public Works and Government Services Canada (PWGSC) for approximately 25 percent (609 kt) and Correctional Service Canada (CSC) for about 7 percent (176 kt).

More than 40 percent of energy use in federal facilities was from electricity, while most of the remaining energy use was from the combustion of fossil fuels (see Figure 4). Reducing the use of fossil fuels leads to reductions in direct GHG emissions. There are no GHG emissions directly associated with hydro, wind, solar or nuclear-generated electricity, but indirect emissions are associated with electricity generated by the combustion of fossil fuels. Reducing the use of electricity does reduce GHG emissions, however, because electricity generated cleanly can displace electricity generated by fossil fuels. Lower GHG emissions resulting from reduced electricity demand are assumed to emanate from reductions in the use of natural gas.[4] The federal government makes this assumption when calculating and reporting GHG emission reduction targets for every region of Canada.

Figure 4

Energy Used by Federal Buildings by Fuel Type, 1998



[4] Because this study assumes that supplementary electricity generation is fueled by natural gas combustion, reduced electricity demand entails lower natural gas use in electricity generation, which reduces GHG emissions in the process.

Table 2

Federal Fleet Characteristics

	1998–1999
Total Federal Fleet	40 471 units
Number of light-duty on-road vehicles	21 522 units (53.2 percent of total)
Fleets larger than 1000 vehicles*	6
Average age	4.3 years
Vehicles using alternative fuels	718**
Off-road Fleet	18 949 units (46.8 percent of total)
Aircraft	3 percent (1.4 percent of total)
Marine vessels	2 percent (0.8 percent of total)
Field equipment	95 percent (44.6 percent of total)

* Departments and agencies with on-road fleets larger than 1000 vehicles include DND, the RCMP, Parks Canada, DFO, CSC and Agriculture and Agri-Food Canada.

** Based on the 1998–99 *Report on the Application of the* Alternative Fuels Act – *Annual Report to Parliament*

2.1.2 Federal Fleet

The federal fleet is made up of on-road, field, air and marine equipment. This ERFO report includes, for the first time, an estimate of the federal off-road vehicle and field equipment inventory and its associated GHG emissions.

In 1998, the federal vehicle fleet consisted of just over 40 000 light-duty on-road vehicles, aircraft, marine vessels and field equipment such as snowmobiles, tractors and out-board motors. Figures 5 and 6 and Table 2 provide additional details on the federal fleet.

In 1998, total GHG emissions from vehicles were estimated at 528 kt; of these, on-road vehicles accounted for 38 percent. Three federal departments (the RCMP, DND and the Department of Fisheries and Oceans (DFO)) accounted for 81 percent of on-road emissions, while three federal departments (DFO, DND and Transport Canada) accounted for 86 percent of off-road emissions.

According to the 1998–99 *Report on the Application of the* Alternative Fuels Act – *Annual Report to Parliament*, the federal fleet consumed 2433 terajoules (TJ) of energy or 70.2 million litres of gasoline equivalent.[5] This includes an estimated 2719 thousand litres of

Figure 5

Federal Fleet Units by Type, 1998

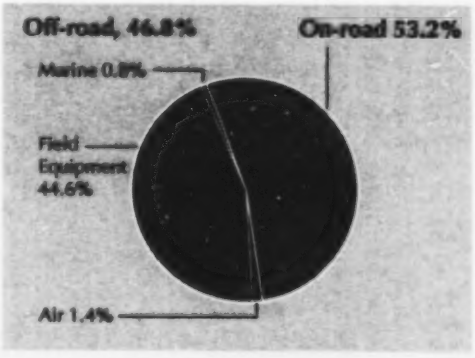
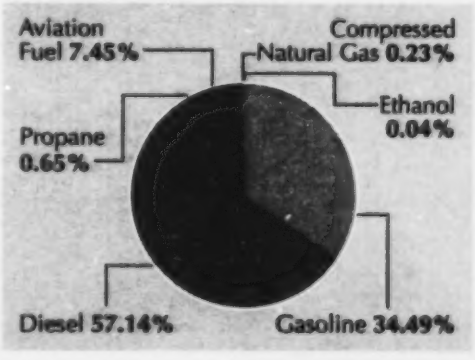


Figure 6

Fuel Use by Federal Fleet by Fuel Type, 1998

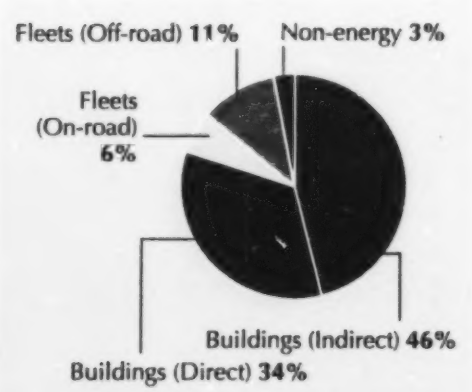


[5] One TJ equals about 28 851.7 litres of gasoline equivalent.

In 1998, emissions from federal operations were equivalent to approximately 0.4 percent of Canada's overall GHG emissions. Approximately 80 percent (2474 kt) were associated with buildings, 17 percent (528 kt) with vehicle fleets and 3 percent (100 kt) with non-energy sources. Figure 3 shows the share of emissions from federal operations by source.

Figure 3

Federal GHG Emissions by Source, 1998



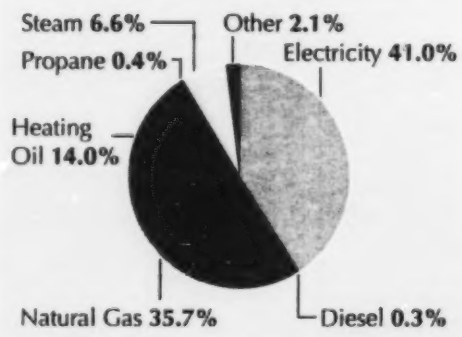
2.1.1 Federal Buildings

In 1998, federal facilities emitted approximately 2474 kt of GHG emissions; of these, about 78 percent were from three federal departments. The Department of National Defence (DND) accounted for approximately 47 percent (1153 kt), Public Works and Government Services Canada (PWGSC) for approximately 25 percent (609 kt) and Correctional Service Canada (CSC) for about 7 percent (176 kt).

More than 40 percent of energy use in federal facilities was from electricity, while most of the remaining energy use was from the combustion of fossil fuels (see Figure 4). Reducing the use of fossil fuels leads to reductions in direct GHG emissions. There are no GHG emissions directly associated with hydro, wind, solar or nuclear-generated electricity, but indirect emissions are associated with electricity generated by the combustion of fossil fuels. Reducing the use of electricity does reduce GHG emissions, however, because electricity generated cleanly can displace electricity generated by fossil fuels. Lower GHG emissions resulting from reduced electricity demand are assumed to emanate from reductions in the use of natural gas.[4] The federal government makes this assumption when calculating and reporting GHG emission reduction targets for every region of Canada.

Figure 4

Energy Used by Federal Buildings by Fuel Type, 1998



[4] Because this study assumes that supplementary electricity generation is fueled by natural gas combustion, reduced electricity demand entails lower natural gas use in electricity generation, which reduces GHG emissions in the process.

Table 2

Federal Fleet Characteristics

	1998–1999
Total Federal Fleet	40 471 units
Number of light-duty on-road vehicles	21 522 units (53.2 percent of total)
Fleets larger than 1000 vehicles*	6
Average age	4.3 years
Vehicles using alternative fuels	718**
Off-road Fleet	18 949 units (46.8 percent of total)
Aircraft	3 percent (1.4 percent of total)
Marine vessels	2 percent (0.8 percent of total)
Field equipment	95 percent (44.6 percent of total)

* Departments and agencies with on-road fleets larger than 1000 vehicles include DND, the RCMP, Parks Canada, DFO, CSC and Agriculture and Agri-Food Canada.

** Based on the 1998–99 *Report on the Application of the* Alternative Fuels Act – *Annual Report to Parliament*

2.1.2 Federal Fleet

The federal fleet is made up of on-road, field, air and marine equipment. This ERFO report includes, for the first time, an estimate of the federal off-road vehicle and field equipment inventory and its associated GHG emissions.

In 1998, the federal vehicle fleet consisted of just over 40 000 light-duty on-road vehicles, aircraft, marine vessels and field equipment such as snowmobiles, tractors and out-board motors. Figures 5 and 6 and Table 2 provide additional details on the federal fleet.

In 1998, total GHG emissions from vehicles were estimated at 528 kt; of these, on-road vehicles accounted for 38 percent. Three federal departments (the RCMP, DND and the Department of Fisheries and Oceans (DFO)) accounted for 81 percent of on-road emissions, while three federal departments (DFO, DND and Transport Canada) accounted for 86 percent of off-road emissions.

According to the 1998–99 *Report on the Application of the* Alternative Fuels Act – *Annual Report to Parliament*, the federal fleet consumed 2433 terajoules (TJ) of energy or 70.2 million litres of gasoline equivalent.[5] This includes an estimated 2719 thousand litres of

Figure 5

Federal Fleet Units by Type, 1998

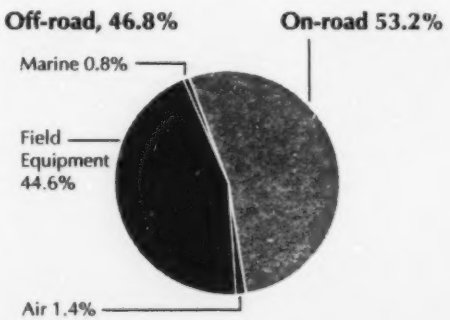
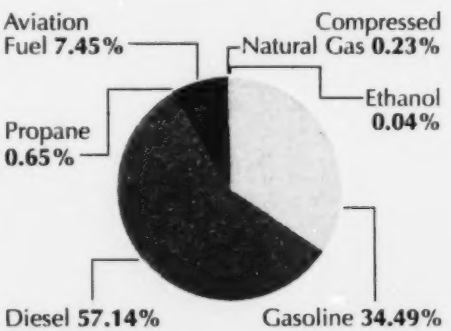


Figure 6

Fuel Use by Federal Fleet by Fuel Type, 1998



[5] One TJ equals about 28 851.7 litres of gasoline equivalent.

alternative fuel consumed by the federal fleet, with propane being the most widely used alternative fuel (approximately 71 percent).

As reported in the April 2000 ERFO report, the reduction in fuel consumption of the federal fleet that occurred between fiscal year 1995–96 and 1997–98 was primarily due to reductions in the number of kilometres travelled by the fleet (approximately 16 percent) partly as a result of downsizing. At the same time, energy use per kilometre increased slightly, mainly due to an increased use of vans, trucks and sport utility vehicles within the federal fleet.

2.2 Projected GHG Emissions: 1998–2010

This section discusses two projections of GHG emissions from federal operations for the period 1998 to 2010 based on a business-as-usual scenario and, in comparison, the impact of measures identified through the FHIO.

2.2.1 *Business-as-usual Scenario*

Line A in Figure 7 illustrates the projected increase in GHG emissions from federal operations under the business-as-usual scenario. If no new actions are taken, federal GHG emissions are projected to grow by a total of 2.5 percent to 3181 kt by 2010. This estimate is based on planned growth in floor space reported by departments and agencies in their capital plans.

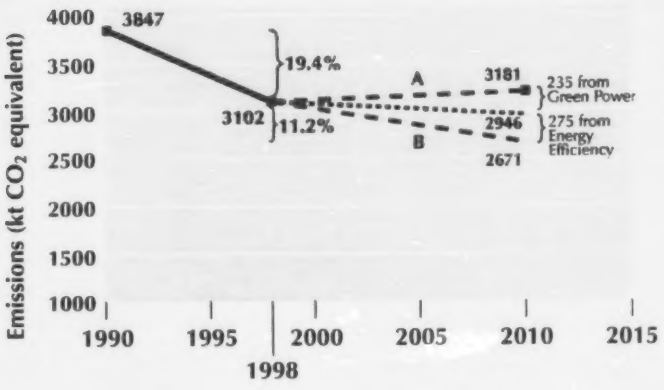
It is assumed that new construction will be to current building practices and performance levels between 1998 and 2010; for building stock existing in 1998, the efficiency would remain largely unchanged in the absence of FHIO measures. It is assumed that emissions from vehicle fleets will also remain relatively constant in the absence of government measures.

2.2.2 *Impact of Measures through FHIO*

Line B of Figure 7 illustrates the projected decrease in GHG emissions taking into account the impact of new energy management action plans. As a result of the FHIO, GHG emissions from federal operations are projected to decrease an additional 11.2 percent from 1990 levels by the year 2010. Comprehensive departmental reviews estimated that these reductions could be realized based on energy management actions with a simple payback of 8 years or less. These actions can be implemented by departments themselves or through energy service companies that provide performance contracting services.

Figure 7

Projected Federal GHG Emissions, 1990 to 2015



Emissions will be estimated based on measurable energy-use data provided annually by individual departments and agencies, and tracked through a central GHG inventory. Information will be reported annually to enable the Government of Canada to track its progress in reducing GHG emissions from its own operations. It will also serve to measure the effectiveness of the FHIO.

alternative fuel consumed by the federal fleet, with propane being the most widely used alternative fuel (approximately 71 percent).

As reported in the April 2000 ERFO report, the reduction in fuel consumption of the federal fleet that occurred between fiscal year 1995–96 and 1997–98 was primarily due to reductions in the number of kilometres travelled by the fleet (approximately 16 percent) partly as a result of downsizing. At the same time, energy use per kilometre increased slightly, mainly due to an increased use of vans, trucks and sport utility vehicles within the federal fleet.

2.2 Projected GHG Emissions: 1998–2010

This section discusses two projections of GHG emissions from federal operations for the period 1998 to 2010 based on a business-as-usual scenario and, in comparison, the impact of measures identified through the FHIO.

2.2.1 *Business-as-usual Scenario*

Line A in Figure 7 illustrates the projected increase in GHG emissions from federal operations under the business-as-usual scenario.

If no new actions are taken, federal GHG emissions are projected to grow by a total of 2.5 percent to 3181 kt by 2010. This estimate is based on planned growth in floor space reported by departments and agencies in their capital plans.

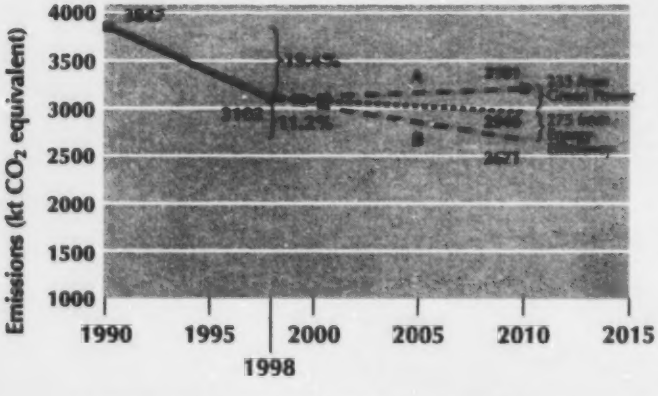
It is assumed that new construction will be to current building practices and performance levels between 1998 and 2010; for building stock existing in 1998, the efficiency would remain largely unchanged in the absence of FHIO measures. It is assumed that emissions from vehicle fleets will also remain relatively constant in the absence of government measures.

2.2.2 *Impact of Measures through FHIO*

Line B of Figure 7 illustrates the projected decrease in GHG emissions taking into account the impact of new energy management action plans. As a result of the FHIO, GHG emissions from federal operations are projected to decrease an additional 11.2 percent from 1990 levels by the year 2010. Comprehensive departmental reviews estimated that these reductions could be realized based on energy management actions with a simple payback of 8 years or less. These actions can be implemented by departments themselves or through energy service companies that provide performance contracting services.

Figure 7

Projected Federal GHG Emissions, 1990 to 2015



Emissions will be estimated based on measurable energy-use data provided annually by individual departments and agencies, and tracked through a central GHG inventory. Information will be reported annually to enable the Government of Canada to track its progress in reducing GHG emissions from its own operations. It will also serve to measure the effectiveness of the FHIO.

+8

Chapter 3

Reducing Emissions from Federal Operations

Between 1990 and 1998, the Government of Canada successfully reduced GHG emissions from its own operations by approximately 19.4 percent (745 kt) with the assistance of programs and initiatives offered by such federal departments as NRCan, PWGSC and EC. Contributions to the reduction of GHG emissions since 1990 are outlined below.

3.1 Current Program Highlights

Programs such as the Federal Buildings Initiative, the Federal Industrial Boiler Program and Green Power helped reduce emissions by supporting energy retrofits, providing the public and staff with information about energy efficiency and GHG issues, and encouraging the design of more energy-efficient buildings.

3.1.1 Federal Buildings Initiative

The Federal Buildings Initiative (FBI) is a voluntary program developed and administered by NRCan to help federal departments and agencies improve the energy efficiency of their facilities. It provides departments and agencies with a model framework for updating federal government buildings with energy-saving technologies and practices. Since 1991, NRCan's FBI program has resulted in retrofits of over 5500 facilities, and the FBI reports that it expects its program to result in a reduction of 16 kt of emissions per year from new projects. Examples of FBI initiatives include the following:

- Fourteen Canadian Forces bases have awarded energy performance contracts to energy service companies that will result in approximately $90 million of private sector investment in energy efficiency improvements and produce energy savings of over $10 million per year.
- The energy management industry has retrofitted more than 1.2 million square metres of federal space managed by PWGSC. PWGSC has signed 32 energy performance contracts representing over $41 million in private sector investment in energy efficiency improvements and $6.3 million in annual energy savings.
- In 1998, EC and PWGSC launched the first FBI energy improvement project in a facility leased by the federal government. Duroc Enterprises Ltd., the owner and landlord of the Place Vincent Massey complex in Hull, Quebec, entered into a $1.8-million energy performance contract that will generate some $200 million in annual energy cost savings. This pilot project extends the reach of the FBI program beyond federally owned facilities to all facilities that accommodate federal employees.
- NRCan invested $7.6 million in the national retrofit of its custodial sites, which led to annual energy savings of about $1 million and avoided GHG emissions of about 4 kt per year since 1998.

3.1.2 Federal Industrial Boiler Program

Fossil fuel combustion in industrial-sized boilers is a major source of GHGs and oxides of nitrogen (NO_x), a principal ingredient of smog and acid rain. The federal government operates over 270 boilers located in 52 heating plants. The Federal Industrial Boiler Program (FIBP) was established in 1991 to ensure that environmentally responsible, energy-efficient technologies are considered when departments and agencies replace or modify their heating plants. Under the FIBP, GHG emissions are reduced by an average of 4.7 kt per year. Examples of initiatives under the FIBP include the following:

- NRCan's Bells Corners complex, home of the FIBP, completed a project that converted the entire heating system from a hot water system to a thermal fluid system using low-NO_x burners.
- FIBP has been working with DND at CFB Bagotville to upgrade the central heating plant heating equipment. This $1.5-million project involved the installation of energy-efficient boilers with low-NO_x burners and the upgrade or replacement of controls and ancillary equipment.
- FIBP performed a study on cogeneration at Dorchester Penitentiary in New Brunswick for CSC. The study evaluated a heating plant upgrade for the penitentiary and recommended a conversion from No. 6 fuel oil to No. 2 oil to significantly reduce NO_x and sulphur dioxide emissions.
- FIBP is participating in CSC's Sustainable Development Strategy by inspecting heating systems in federal penitentiaries across the country to identify problems and recommend options for improving energy efficiency, reducing operating costs and reducing emissions. The central heating plant at the Leclerc Institution in Laval, Quebec, which has been identified as one of the largest contributors to GHG emissions in CSC, will undergo a complete $3.8-million refurbishment. The work will include the installation of four new boilers, which offer an eight-percent reduction in natural gas consumption and CO_2 emissions, and new low-NO_x burners for a reduction in NO_x emissions.
- FIBP prepared drawings and specifications for a new replacement boiler complete with low-NO_x burners at the National Research Council in Ottawa.

3.1.3 Emerging Renewable Electricity

In 1997, NRCan and EC made a commitment to purchase 15 to 20 percent of their electrical energy in the form of green power by the year 2010. Under their first pilot project, ENMAX, an Alberta electric utility company, provides NRCan with 10 000 megawatt hours and EC with 2200 megawatt hours of electricity every year for 10 years for their operations in Alberta. During 1998 and 1999, ENMAX reported reductions of 10.4 and 10.9 kt of GHG emissions respectively as a result of the actual displacement of electricity generated by a mix of coal and natural gas.

In the 2000 budget, the federal government committed $15 million to expand its green power purchases into Saskatchewan and Prince Edward Island. The first agreement with SaskPower, announced in October 2000, will see federal facilities receiving at least 25 gigawatt hours per year of wind energy, amounting to reductions of at least 20 kt of GHG emissions per year. With respect to Prince Edward Island, negotiations with Maritime Electric and the provincial government are well advanced and an announcement is expected in the spring of 2001. Preliminary discussions have taken place with Nova Scotia Power Inc. with respect to eventual purchases of electricity for federal facilities in Nova Scotia.

In response to a proposal made by the Electricity Table under the climate change consultations, the *Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change* announced a commitment that 20 percent of federal electricity requirements will be from emerging renewable electricity by 2010. This measure is expected to yield two main benefits. First, it will help suppliers of these emerging sources to become more experienced

and cost-competitive. Second, the Government of Canada expects to avoid producing at least 240 kt of GHG emissions by 2010.

3.1.4 Renewable Energy Deployment Initiative for Federal Facilities

NRCan's Renewable Energy Deployment Initiative (REDI) was a three-year, $12-million program launched in April 1998 to encourage the use of renewable energy systems for space and water heating. In the 2000 budget, the federal government announced funding that will allow the extension of the program for an additional three years.

REDI for Federal Facilities is a component of the overall program and provides support (i.e., marketing, industry and infrastructure support, and financial incentives) for four types of renewable energy projects in federal facilities: solar hot water; solar air heating; high-efficiency/low-emissions biomass combustion for systems with a capacity of 75 kilowatts or more; and earth energy systems (there is no financial incentive for earth energy systems). Examples of initiatives under REDI include the following:

- In 1997, the first solar air heating system was installed on an exterior wall of a laboratory building at NRCan's CANMET complex in Bells Corners, Ontario. This has resulted in a reduction of 44 tonnes of CO_2 per year.
- In 1998, NRCan's Energy Diversification Laboratory in Varennes, Quebec, installed a 220-square-metre SolarWall® that will be capable of supplying 340 m^2 of warmed air per minute or approximately 400 gigajoules of renewable energy to the building per year, resulting in a reduction of 30 tonnes of CO_2 per year.
- Also in 1998, the Canadian Coast Guard installed a solar air heating system in a maintenance building in Prescott, Ontario, that has resulted in a reduction of 11 tonnes of GHG emissions per year.

To increase participation by federal departments, REDI has finalized an agreement with the FBI. Under this agreement, a range of technical services are offered to energy service companies and federal departments to enable them to assess potential opportunities for reliable, cost-effective applications of renewable energy deployment.

3.1.5 FleetWise

The FleetWise program was developed by NRCan to assist federal departments to increase the energy efficiency of their motor vehicle fleets and to promote the *Alternative Fuels Act* within the federal fleet. The goal of the FleetWise program is to reduce the amount of GHG emissions emitted from the on-road vehicle fleets by 25 percent from 1999 levels. This goal can be achieved by reducing the fleet size and by creating a mix of vehicles that are more appropriate for particular tasks; for example, using a sub-compact car instead of a van when only two passengers are in the vehicle. Other methods include the introduction of alternative fuel vehicles and advanced technology vehicles. The reduction in GHG emissions through FleetWise initiatives is expected to be 20 kt for 2001. An annual rate of reduction projected from 2001 to 2010 is close to 3 percent. Examples of initiatives under FleetWise include the following:

- DND has developed its ON-TRACK system to incorporate FleetWise's QTOOL SE vehicle acquisition software. The ON-TRACK system provides a comprehen-

sive package of information for computer-based planning and analysis of vehicle acquisitions, fuel availability and use. The QTOOL SE software is particularly useful in addressing the acquisition of alternative fuel vehicles to meet the requirements of the *Alternative Fuels Act*. The QTOOL SE database is the only complete Canadian source of information on alternative fuel vehicles; it provides details on the specifications and availability of alternative fuel vehicle platforms, different vehicle configurations, rebate programs and taxation issues in different provinces across Canada.

- FleetWise participated in energy efficiency demonstrations at DFO and at conferences in Montréal and Ottawa where technical presentations were provided to federal materiel and fleet managers.
- *FleetWise Update* was produced as a communications tool for distribution to fleet managers and vehicle users to keep them apprised of issues and activities affecting departmental fleet vehicle operations.
- FleetWise completed technical demonstrations and reports evaluating alternative fuel vehicle conversions and Original Equipment Manufacturer applications.
- FleetWise initiated FHIO studies of the on-road vehicle fleet to assess the possibilities for fleet sharing and vehicle pooling, to investigate increasing the availability of alternative fuel vehicles and the use of alternative fuels in selected regional centres, and to assess integrating GHG emissions data as a basis for vehicle selection and acquisitions.

3.1.6 Awareness, Education and Training

There are several federal initiatives aimed at increasing awareness and encouraging actions by federal employees and industry to address climate change and reduce GHG emissions. Some examples of activities include the following:

- Events that celebrate and promote the benefits of energy efficiency have been held by several departments, including Statistics Canada, DND, NRCan, EC and PWGSC. A number of federal departments have offered climate change workshops to employees to raise awareness of the issue and to encourage them to take action. FHIO also ran an employee awareness pilot project.
- In October 2000, NRCan hosted Canada's Energy Efficiency Conference and Trade Show 2000 in Ottawa. This two-day event was attended by more than 500 delegates from academic, industrial, government and non-governmental organizations, and provided a forum for experts to share knowledge and inspire innovation in the field of energy efficiency as a means of helping Canada achieve its climate change commitments.
- NRCan's Office of Energy Efficiency has delivered energy management workshops to over 2000 industrial, institutional, commercial and government clients over four years to help participants develop action plans to reduce energy consumption in their organizations. These workshops complement the comprehensive energy management training that facility managers and operators undergo as part of energy efficiency retrofit projects.

- The Government of Canada established a climate change Web site (www.climatechange.gc.ca) with links to other key government and non-government sites that provide information on policy, and scientific, technical and program resources related to climate change.

3.2 New Initiative: The Leadership Challenge

The Leadership Challenge is a component of the FHIO designed to demonstrate leadership by issuing a challenge to all federal departments, agencies and Crown corporations to implement a GHG emissions reduction program of their own design and to report on their progress annually. The Leadership Challenge will develop and promote best practices, check delivery of FHIO communications, assist in developing GHG emissions reduction programs, and deliver annual awards and provide recognition. As part of the federal government's broader commitment to sustainable development and greening government operations, the Leadership Challenge will also provide an overall focus for GHG emissions reduction in federal operations.

The best practices component of the Leadership Challenge invites all departments, agencies and Crown corporations to undertake specific actions based on a Code of Best Practices developed by EC and NRCan. The code will provide principles and guidelines for the design of new buildings, building retrofits and operations, fleet selection and management, procurement, waste management, green power, staff training and employee awareness. The Leadership Challenge will also work with Transport Canada to promote best practices for reducing GHG emissions resulting from commuting and business travel.

Gouvernement du Canada | Government of Canada

Réductions des émissions causées par les activités du secteur public Mise à jour

Rapport d'étape présenté à Mesures volontaires et Registre inc. du Défi-climat canadien

Avril 2001

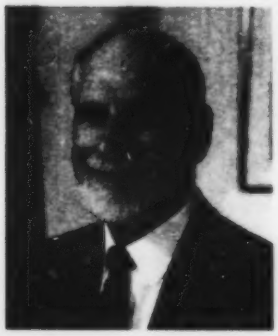
Canada

La plupart des publications de l'Office de l'efficacité énergétique peuvent être commandées ou visionnées en ligne.

Visitez notre bibliothèque virtuelle qui affiche les publications sur l'énergie : http://oee.nrcan.gc.ca/infosource/entreprises/
L'adresse du site Web de l'Office de l'efficacité énergétique est http://oee.nrcan.gc.ca/

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2001
N° de catalogue M92-187/2001
ISBN 0-662-65698-9

Also published in English under the title:
Emission Reductions from Federal Operations: An Update
Progress Report to Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc., April 2001



Avant-propos des ministres

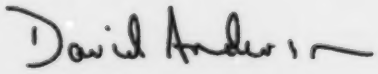
Dans le cadre des services qu'elle assure aux Canadiennes et aux Canadiens, l'administration fédérale gère un immense parc de véhicules de toutes sortes – voitures, camions, aéronefs et bateaux. Elle doit en outre éclairer, chauffer et climatiser des milliers de bâtiments disséminés à travers le pays. On imagine facilement la quantité phénoménale d'énergie qu'il faut pour maintenir en service un tel équipement. Toute cette consommation d'énergie accroît les émissions de gaz à effet de serre (GES) qui contribuent au changement climatique.

Le gouvernement du Canada est à l'avant-garde des efforts déployés pour réduire les émissions de GES et aider les Canadiennes et les Canadiens à relever le défi du changement climatique. En fait, le volume total des émissions générées par les activités fédérales a diminué de 19 p. 100 entre 1990 et 1998. En 1995, le gouvernement s'est engagé à les réduire de 20 p. 100 par rapport aux niveaux de 1990, pour 2005. Le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*, publié l'année dernière, a fixé un objectif de réduction de 31 p. 100 des émissions d'ici 2010.

La mise en œuvre du programme *De l'ordre dans la « grande maison fédérale »* au cours de la dernière année constitue un autre grand pas en avant. Pilotée par Ressources naturelles Canada et Environnement Canada, cette initiative a pour but de contrôler les mesures qui se prennent dans l'administration fédérale pour réduire les émissions de GES. Elle vise plus particulièrement les onze ministères et organismes qui sont collectivement responsables de 95 p. 100 des émissions de l'administration fédérale. Elle invite tous les organismes fédéraux à mettre l'épaule à la roue et à participer aux Prix de leadership. Elle encourage les autres ministères et organismes à mettre sur pied leurs propres programmes de réduction des émissions et à rendre compte des résultats obtenus. Lorsqu'il en saura davantage sur l'origine et le mode de production des GES, le gouvernement sera mieux à même d'améliorer ses programmes et d'en créer d'autres pour lutter contre les émissions.

Dans la publication *Réduction des émissions causées par les activités du secteur public : Mise à jour*, le gouvernement du Canada expose en détail les progrès qu'il a accomplis dans sa lutte contre les émissions de GES grâce à l'initiative De l'ordre dans la « grande maison fédérale » et aux programmes mis en place antérieurement. Ces programmes, notamment l'Initiative des bâtiments fédéraux, ÉcoRoute, le Programme fédéral des chaudières industrielles et le Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables, témoignent de la détermination du gouvernement à faire en sorte que le Canada respecte ses engagements en matière de changement climatique; en somme, l'administration fédérale montre l'exemple en commençant par réduire ses propres émissions. À notre avis, les efforts que nous déployons en ce sens sont une source d'inspiration pour toutes les entreprises canadiennes. Nous leur prouvons que la réduction des émissions de GES peut aller de pair avec une amélioration des services offerts à la population.

Ralph Goodale
Ministre
Ressources naturelles Canada



David Anderson
Ministre
Environnement Canada

Table des matières

Avant-propos des ministres i

Sommaire 1

Introduction 3

Chapitre 1 : Portée de l'étude 5

1.1 Historique 5
1.2 Initiative de l'ordre dans la « grande maison fédérale » 5
1.3 Méthode utilisée dans l'estimation des émissions 6
1.4 Établissement de l'objectif fédéral 7

Chapitre 2 : Émissions de gaz à effet de serre attribuables aux activités fédérales 9

2.1 Émissions de GES durant la période 1990-1998 9
2.1.1 Bâtiments fédéraux 10
2.1.2 Parc de véhicules fédéral 11
2.2 Émissions de GES projetées : 1998–2010 12
2.2.1 Maintien du statu quo 12
2.2.2 Effet des mesures prises dans le cadre du programme OGMF 13

Chapitre 3 : Réduire les émissions attribuables aux activités fédérales 15

3.1 Survol des programmes en cours 15
3.1.1 Initiative des bâtiments fédéraux 15
3.1.2 Programme fédéral des chaudières industrielles 16
3.1.3 Nouvelles sources renouvelables d'électricité 16
3.1.4 Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables pour les installations fédérales 17
3.1.5 Programme Écoroute 18
3.1.6 Sensibilisation, éducation et formation 18
3.2 Nouvelle initiative : Les Prix de leadership 19

Tableaux et figures

Tableau 1 :
Organismes et ministères visés par le programme OGMF 6

Tableau 2 :
Caractéristiques du parc de véhicules fédéral 11

Figure 1 :
Objectifs de réduction des émissions attribuables aux activités fédérales 7

Figure 2 :
Émissions de GES attribuables aux activités fédérales, par source (11 ministères et organismes), comparaison entre 1990 et 1998 9

Figure 3 :
Émissions de GES attribuables aux activités fédérales, par source, 1998 10

Figure 4 :
Énergie utilisée dans les bâtiments fédéraux, par type de carburant, 1998 10

Figure 5 :
Parc fédéral, par type de véhicule, 1998 11

Figure 6 :
Consommation d'énergie du parc de véhicules fédéral, par type de carburant, 1998 11

Figure 7 :
Projections des émissions de GES attribuables aux activités fédérales, de 1990 à 2015 12

Sommaire

Le gouvernement du Canada est résolu à agir face au problème du changement climatique et à assumer son rôle de chef de file en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) engendrées par ses propres activités. L'initiative *De l'ordre dans la « grande maison fédérale »* (OGMF) est le programme officiel qui concentre les efforts du gouvernement du Canada visant à surveiller, à suivre et à réduire ses propres émissions en vertu de son engagement de Kyoto. Onze ministères et organismes qui produisent, à eux seuls, plus de 95 % des émissions de l'administration fédérale participent à ce programme, sous la direction de Ressources naturelles Canada et d'Environnement Canada.

Ce rapport, *Réductions des émissions causées par les activités du secteur public : Mise à jour,* répond à l'obligation du gouvernement de faire état, une fois l'an, de ses progrès en matière de réductions des émissions. Il s'agit du sixième rapport d'étape soumis à Mesures volontaires et Registre inc. du Défi-climat canadien. Ce document couvre la même période que le rapport d'étape diffusé en avril 2000, mais il prend en compte les cibles révisées de l'administration fédérale et fait appel à une méthode tout à fait différente et à de nouvelles informations, qui se fondent sur des données recueillies dans le cadre du programme OGMF.

Voici quelques faits saillants de ce rapport :

- Les émissions totales de GES ont diminué d'environ 19 % entre 1990 et 1998. En 1998, quelque 80 % des émissions provenaient des installations (c'est-à-dire des bâtiments), alors que 17 % émanaient du parc de véhicules et 3 %, de sources non énergétiques.

- Pour la première fois, les émissions issues de véhicules à caractère non routier et de véhicules tout terrain sont incluses. On estime que les véhicules non routiers, qui comptent pour 47 % du parc de véhicules fédéral, produisent 62 % des émissions attribuables au parc de véhicules.

- En 1995, les ministres de Ressources naturelles Canada et d'Environnement Canada ont convenu de réduire les émissions attribuables aux activités fédérales de 20 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici 2005. Le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique* propose un objectif révisé, à savoir une réduction de près de 31 % par rapport aux niveaux de 1990 d'ici 2010. Cette nouvelle cible représente une réduction de 11,2 % venant s'ajouter à celle de 19,4 % atteinte en 1998.

Introduction

La plupart des gaz à effet de serre (GES) produits au Canada proviennent de la combustion de combustibles fossiles comme le charbon, le pétrole et le gaz naturel. En partenariat avec les autres ordres de gouvernement, l'industrie et les consommateurs d'énergie, le gouvernement du Canada s'efforce de limiter ces émissions et leurs effets sur le changement climatique mondial.

Entre 1990 et 1998, on estime que le gouvernement du Canada a réduit ses émissions de GES de 3 847 à 3 102 kilotonnes (kt), soit une baisse d'environ 19,4 %. En restreignant les émissions liées à ses propres activités et en se posant en chef de file sur la question du changement climatique, le gouvernement est bien placé pour inciter les autres secteurs de l'économie à suivre son exemple et pour parvenir à un consensus national sur les mesures à prendre à ce sujet.

Avec le présent rapport, le gouvernement remplit son obligation de rendre compte, annuellement, des progrès accomplis en matière de réductions des émissions. Il s'agit du sixième rapport d'étape soumis à Mesures volontaires et Registre inc. (MVR inc.) du Défi-climat canadien. Ce document couvre la même période que le rapport d'étape diffusé en avril 2000, mais il prend en compte les cibles révisées du gouvernement fédéral, fait appel à une méthode très différente et à de nouvelles informations, qui se fondent sur des données recueillies dans le cadre du programme de l'ordre dans la « grande maison fédérale » (OGMF). Cette initiative fédérale concentre les efforts du gouvernement du Canada visant à surveiller, à suivre et à réduire ses propres émissions. Pour la première fois, les données concernant les véhicules non routiers et les véhicules tout terrain sont intégrées à celles relatives aux bâtiments et au parc de véhicules. Ce rapport ne concerne que les ministères et organismes fédéraux. Il incombe aux sociétés d'État de présenter elles-mêmes leurs plans d'action directement à MVR inc.

La structure du présent rapport traduit les changements survenus depuis la publication du rapport d'étape d'avril 2000 :

- Le chapitre 1 décrit la portée de l'étude et inclut un historique ainsi qu'un aperçu de la méthode révisée utilisée pour évaluer les émissions de GES à partir des données exhaustives obtenues dans le cadre du programme OGMF;
- Le chapitre 2 fait état des émissions de GES associées aux bâtiments et au parc de véhicules du gouvernement fédéral, ainsi qu'à ses véhicules non routiers et tout terrain;
- Le chapitre 3 expose les mesures adoptées par les ministères et organismes fédéraux pour réduire leur consommation d'énergie et leurs émissions de GES.

Chapitre 1

Portée de l'étude

1.1 Historique

En 1992, le Canada ratifiait la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. En 1995, les ministres de l'Énergie et de l'Environnement du Canada, des provinces et des territoires approuvaient le Programme d'action national sur le changement climatique et s'engageaient ainsi à réduire les émissions de GES découlant de leurs propres activités. En donnant ainsi l'exemple, les participants cherchaient à inciter les autres secteurs de l'économie à leur emboîter le pas.

En vertu de cet engagement, le gouvernement du Canada s'est inscrit à MVR inc. en 1995; il a soumis son plan d'action, qui traduit son engagement de réduire les émissions de GES engendrées par ses propres activités d'au moins 20 % par rapport aux niveaux de 1990 d'ici 2005[1].

En décembre 1997, plus de 160 États se réunissaient dans le cadre de la troisième Conférence des Parties de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, pour négocier le Protocole de Kyoto. Le Canada s'est alors engagé à réduire les émissions de GES à l'échelle du pays dans une proportion de 6 %, par rapport aux niveaux de 1990, entre 2008 et 2012. Le gouvernement canadien a également lancé le programme OGMF afin d'établir de nouveaux objectifs pour réduire les émissions provenant de ses propres activités. Le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique* vient précisément présenter ce nouvel objectif, ainsi qu'un système plus rigoureux de préparation de rapports.

1.2 Initiative *De l'ordre dans la « grande maison fédérale »*

Comme ses propres activités engendrent des émissions de GES, le gouvernement fédéral se doit d'assumer sa part de responsabilités pour honorer l'engagement de Kyoto. C'est précisément ce qu'il fait grâce au programme *De l'ordre dans la « grande maison fédérale »* (OGMF), qui orchestre tous les efforts du gouvernement visant à surveiller, à suivre et à réduire ses propres émissions. Participent à cette initiative 11 ministères et organismes, dont les émissions totales représentent plus de 95 % de celles de l'ensemble l'administration fédérale, à l'exception des émissions relatives aux opérations de sécurité nationale. Le programme est chapeauté par deux ministères, Ressources naturelles Canada (RNCan) et Environnement Canada (EC).

Prenant les rênes du combat contre le changement climatique, le gouvernement fédéral reconnaît l'importance de réduire ses propres émissions de GES et de se fonder, pour cela, sur des données quantifiables, fournies par chacun des ministères et inscrites à un inventaire central. Cet inventaire des émissions de GES permettra de préparer des rapports annuels fiables et cohérents sur l'efficacité du programme OGMF.

[1] Cet objectif a récemment fait l'objet de modifications (voir section 1.4).

1.3 Méthode utilisée dans l'estimation des émissions

La méthode utilisée pour estimer les émissions de GES provenant des activités fédérales a évolué avec le temps. Dans les premiers rapports d'étape, on combinait estimations et rapports des ministères. La réduction des effectifs fédéraux au cours des années 1990 a entraîné un déclin dans le nombre de rapports ministériels sur la consommation d'énergie[2], ce qui a conduit à un changement dans la méthode employée pour estimer les émissions de GES attribuables aux activités fédérales.

Dans les rapports d'étape les plus récents, on évaluait la consommation d'énergie dans les bâtiments fédéraux selon la surface utile occupée par l'administration, d'une part, et selon une estimation du gain en intensité d'énergie découlant des projets de l'Initiative des bâtiments fédéraux, d'autre part. En ce qui concerne la consommation d'énergie du parc de véhicules fédéral, elle portait exclusivement sur les études des émissions des véhicules routiers, entreprises par Ressources naturelles Canada. On ne disposait alors d'aucune donnée permettant d'évaluer la consommation des véhicules non routiers et des véhicules tout terrain ou les émissions de sources non énergétiques. On calculait la réduction des émissions de GES en appliquant des facteurs de conversion d'Environnement Canada aux économies d'énergie réalisées.

La méthode utilisée dans cette mise à jour du rapport d'avril 2000, pour évaluer les émissions de GES, constitue une amélioration considérable par rapport aux méthodes précédentes. Une étude préliminaire conduite (grâce à l'appui du Fonds d'action pour le changement climatique) auprès de 22 ministères et organismes fédéraux a révélé que 11 d'entre eux étaient responsables de plus de 95 % des émissions totales attribuables à l'administration fédérale.

Tableau 1

Organismes et ministères visés par le programme OGMF

Agriculture et Agroalimentaire Canada
Conseil national de recherches Canada
Environnement Canada
Gendarmerie royale du Canada
Ministère de la Défense nationale
Parcs Canada
Pêches et Océans Canada
Ressources naturelles Canada
Service correctionnel du Canada
Transports Canada
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

Le présent document fait état des estimations relatives aux émissions de GES calculées à partir des données recueillies auprès de ces 11 ministères et organismes (voir le tableau 1) dans le cadre du programme OGMF. Les ministères eux-mêmes, ainsi que des spécialistes dans les domaines des bâtiments et des transports ont assumé la collecte et la vérification des données. On a appliqué aux données mesurées les facteurs de conversion d'Environnement Canada. La réduction visée des émissions attribuables aux activités fédérales a été établie à partir des données mesurées et des informations concernant les possibilités de réduction supplémentaire envisagées dans les 11 ministères et organismes participants (voir la section 2.2).

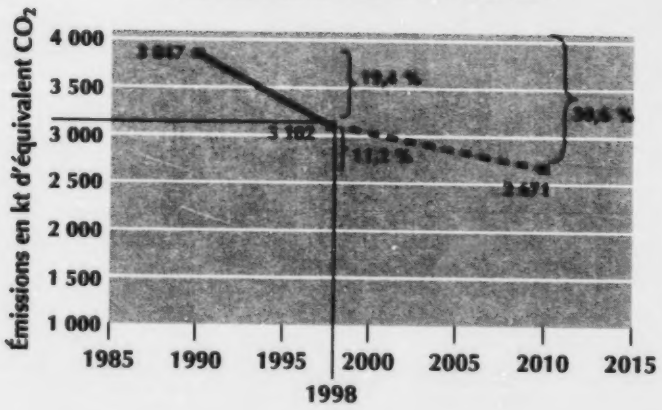
[2] En raison de la décentralisation de la gestion des installations, de nombreux ministères et organismes ne tiennent plus de dossiers centraux sur la consommation d'énergie de sorte qu'ils n'ont pu fournir ce type d'information comme par le passé.

1.4 Établissement de l'objectif fédéral

En 1995, les ministres des Ressources naturelles et de l'Environnement Canada ont convenu d'une réduction des émissions de 20 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici 2005. En raison de la modernisation des installations, d'une meilleure gestion du parc de véhicules et de la rationalisation de ses activités, l'administration fédérale est parvenue à une diminution de 19,4 % entre 1990 et 1998. À la suite d'un vaste exercice de collecte et d'analyse de données entrepris dans le cadre du programme OGMF, on a révisé l'objectif fédéral pour le fixer à presque 31 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici 2010. La figure 1 montre que cet objectif révisé représente une réduction supplémentaire de 11,2 % qui s'ajoute à celle de 19,4 % atteinte en 1998.

Figure 1

Objectifs de réduction des émissions attribuables aux activités fédérales



Les perspectives de réductions supplémentaires se fondent également sur une évaluation des options rentables découvertes par les ministères et organismes en cause. Un des aspects de la réduction des émissions propre aux activités fédérales concerne les opérations de sécurité (par exemple, les opérations militaires, les recherches et les sauvetages). Afin de ne pas compromettre la capacité de l'administration fédérale d'assurer la sécurité des Canadiens, et jusqu'à ce que des lignes directrices internationales soient élaborées, on a décidé de ne pas prendre en compte les émissions découlant des opérations de sécurité dans l'objectif fédéral global[3].

L'objectif fédéral sera réparti entre les 11 ministères et organismes, en fonction des possibilités rentables de réduction, afin de limiter au maximum les coûts pour l'administration fédérale. Les cibles à atteindre pour chacun des 11 ministères et organismes pourront faire l'objet d'ajustements au cours des 10 prochaines années, en fonction des réorganisations éventuelles, d'une croissance inattendue ou d'un changement de l'objectif global.

Les 11 ministères et organismes fourniront une estimation et un rapport sur les émissions de GES, conformément aux lignes directrices acceptées par tous; la plupart des données nécessaires ont déjà été recueillies à des fins de gestion environnementale ou financière, il suffira donc de les ajuster. Bien que les autres ministères et organismes fédéraux, faibles producteurs d'émissions, n'aient pas d'objectif à respecter, ils pourront néanmoins participer aux Prix de leadership décrits au chapitre 3.

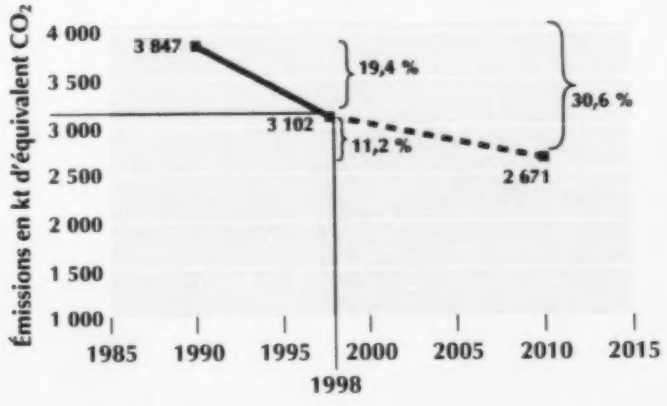
[3] Les émissions dont il est ici question excluent les estimations touchant les opérations de sécurité. Ces dernières, consignées séparément, étaient de 1 949 kt en 1990 et de 1 226 kt en 1998. Plus de 95 % de ces émissions étaient attribuables au ministère de la Défense nationale. Le ministère des Pêches et des Océans ainsi que Transports Canada se disent responsables d'une faible part des émissions associées aux opérations de sécurité.

1.4 Établissement de l'objectif fédéral

En 1995, les ministres des Ressources naturelles et de l'Environnement Canada ont convenu d'une réduction des émissions de 20 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici 2005. En raison de la modernisation des installations, d'une meilleure gestion du parc de véhicules et de la rationalisation de ses activités, l'administration fédérale est parvenue à une diminution de 19,4 % entre 1990 et 1998. À la suite d'un vaste exercice de collecte et d'analyse de données entrepris dans le cadre du programme OGMF, on a révisé l'objectif fédéral pour le fixer à presque 31 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici 2010. La figure 1 montre que cet objectif révisé représente une réduction supplémentaire de 11,2 % qui s'ajoute à celle de 19,4 % atteinte en 1998.

Figure 1

Objectifs de réduction des émissions attribuables aux activités fédérales



Les perspectives de réductions supplémentaires *se fondent également sur* une évaluation des options rentables découvertes par les ministères et organismes en cause. Un des aspects de la réduction des émissions propre aux activités fédérales concerne les opérations de sécurité (par exemple, les opérations militaires, les recherches et les sauvetages). Afin de ne pas compromettre la capacité de l'administration fédérale d'assurer la sécurité des Canadiens, et jusqu'à ce que des lignes directrices internationales soient élaborées, on a décidé de ne pas prendre en compte les émissions découlant des opérations de sécurité dans l'objectif fédéral global[3].

L'objectif fédéral sera réparti entre les 11 ministères et organismes, en fonction des possibilités rentables de réduction, afin de limiter au maximum les coûts pour l'administration fédérale. Les cibles à atteindre pour chacun des 11 ministères et organismes pourront faire l'objet d'ajustements au cours des 10 prochaines années, en fonction des réorganisations éventuelles, d'une croissance inattendue ou d'un changement de l'objectif global.

Les 11 ministères et organismes fourniront une estimation et un rapport sur les émissions de GES, conformément aux lignes directrices acceptées par tous; la plupart des données nécessaires ont déjà été recueillies à des fins de gestion environnementale ou financière, il suffira donc de les ajuster. Bien que les autres ministères et organismes fédéraux, faibles producteurs d'émissions, n'aient pas d'objectif à respecter, ils pourront néanmoins participer aux Prix de leadership décrits au chapitre 3.

[3] Les émissions dont il est ici question excluent les estimations touchant les opérations de sécurité. Ces dernières, consignées séparément, étaient de 1 949 kt en 1990 et de 1 226 kt en 1998. Plus de 95 % de ces émissions étaient attribuables au ministère de la Défense nationale. Le ministère des Pêches et des Océans ainsi que Transports Canada se disent responsables d'une faible part des émissions associées aux opérations de sécurité.

Chapitre 2

Émissions de gaz à effet de serre attribuables aux activités fédérales

Les émissions de GES résultent directement de la combustion des combustibles fossiles nécessaires au fonctionnement des automobiles, des camions, des avions et des bateaux, et indirectement de la consommation d'électricité pour chauffer, climatiser, éclairer et alimenter en électricité les bâtiments. La consommation d'énergie issue de combustibles fossiles donne lieu à l'émission de trois types de GES : le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et l'oxyde nitreux (N_2O). Mais les émissions de GES peuvent également provenir de sources non énergétiques, comme les solvants, l'agriculture et la décomposition de déchets solides. Les émissions causées par les activités fédérales contiennent surtout du dioxyde de carbone et seulement de faibles quantités d'oxyde nitreux (principalement associées aux activités agricoles et au transport routier) et de méthane (provenant principalement de sources non énergétiques). Dans le présent document, les émissions seront exprimées en unités équivalentes de CO_2.

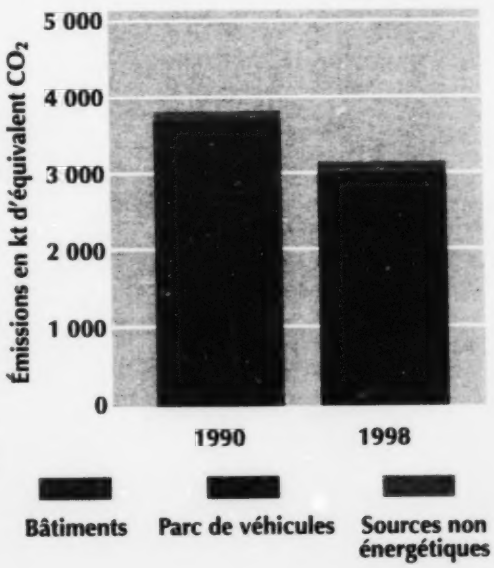
2.1 Émissions de GES durant la période 1990-1998

La figure 2 présente la réduction des émissions de GES, par source, des 11 organismes et ministères fédéraux figurant au tableau 1 (à l'exclusion des émissions liées aux opérations de sécurité nationale) entre 1990 et 1998. Ces émissions ont diminué d'environ 19,4 %, passant de 3 847 kt en 1990 à 3 102 kt en 1998, surtout en raison d'une diminution de la consommation énergétique et de la rationalisation des activités fédérales (c'est-à-dire une réduction de l'espace utile occupé et du parc de véhicules).

La consommation d'énergie dans les bâtiments fédéraux a chuté de 16 %, 5 % de la diminution s'expliquant par un rendement énergétique accru et 11 %, par la réduction de l'espace utile occupé. Les émissions de GES attribuables aux bâtiments ont, pour leur part, connu une baisse de 19 %. Le recul de 22 % de la consommation d'énergie enregistré par le parc de véhicules provient d'une diminution de l'activité des véhicules (16 %), exprimée en distance parcourue, et d'économies d'essence accrues (6 %). À 19 %, la réduction des émissions de GES associées au parc de véhicules est moindre que celui qu'on peut attribuer à la baisse de la consommation d'énergie. Cette situation résulte de la place plus grande que les camions et les fourgonnettes occupent aujourd'hui dans le parc comparativement à 1990. Ces véhicules produisent davantage d'émissions par unité de carburant consommée, car ces catégories de véhicules n'ont pas été construits selon des normes aussi strictes en matière d'émissions.

Figure 2

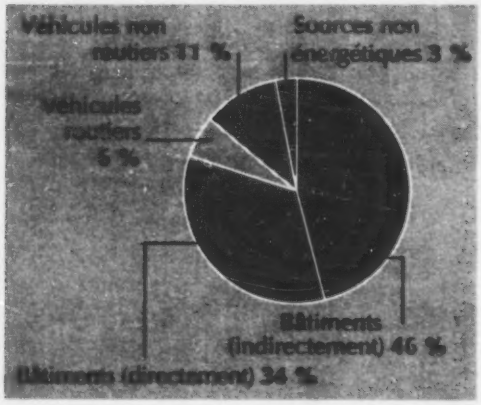
Émissions de GES attribuables aux activités fédérales, par source (11 ministères et organismes), comparaison entre 1990 et 1998



En 1998, les émissions résultant des activités fédérales comptaient pour environ 0,4 % des émissions globales du pays. Environ 80 % (2 474 kt) étaient attribuables aux bâtiments, 17 % (528 kt), au parc de véhicules et 3 % (100 kt), à des sources non énergétiques. La figure 3 présente la proportion des émissions provenant des activités fédérales, par source.

Figure 3

Émissions de GES attribuables aux activités fédérales, par source, 1998



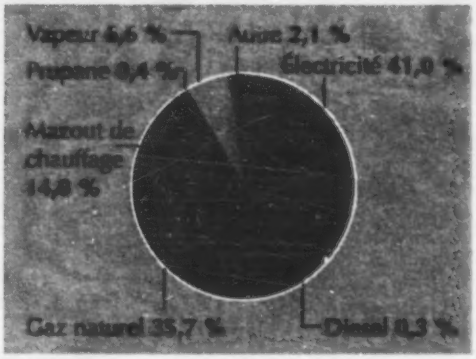
2.1.1 Bâtiments fédéraux

En 1998, les installations fédérales étaient responsables de l'émission d'approximativement 2 474 kt de GES, dont 78 % provenaient de trois ministères fédéraux : quelque 47 % (1 153 kt) du ministère de la Défense nationale (MDN), environ 25 % (609 kt) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et près de 7 % (176 kt) du Service correctionnel du Canada (SCC).

L'électricité compte pour plus de 40 % de l'énergie consommée dans les installations fédérales et les combustibles fossiles représentent l'essentiel des autres types d'énergie utilisés (voir la figure 4). En réduisant le recours aux combustibles fossiles, on diminue directement les émissions de GES. L'électricité d'origine hydraulique, éolienne, solaire ou nucléaire n'entraîne pas d'émissions directes de GES, mais l'électricité générée par la combustion de combustibles fossiles en produit indirectement. Réduire la consommation d'électricité contribue toutefois à réduire les émissions puisque l'électricité propre peut faire place à l'électricité d'origine fossile. On part de l'hypothèse que la baisse des émissions associée à une réduction de la demande d'électricité correspond à une réduction de la consommation de gaz naturel[4]. L'administration fédérale en est arrivée à cette conclusion en calculant et en comparant les objectifs de réduction pour chaque région du Canada.

Figure 4

Énergie utilisée dans les bâtiments fédéraux, par type de carburant, 1998



[4] Comme on suppose, dans cette étude, que la production supplémentaire d'électricité se fait à partir de la combustion de gaz naturel, une demande réduite en électricité entraînera une baisse de la consommation de gaz et, en conséquence, une réduction des émissions de GES.

Tableau 2

Caractéristiques du parc de véhicules fédéral

	1998-1999
Parc de véhicules total :	40 471 véhicules
Parc de véhicules légers circulant sur la voie publique	21 522 véhicules (53,2 % du total)
Parc de plus de 1 000 véhicules*	6
Âge moyen	4,3 ans
Carburant de remplacement	718 véhicules**
Parc non routier	18 949 unités (46,8 % du total)
Aéronefs	3 % (1,4 % du total)
Bâtiments maritimes	2 % (0,8 % du total)
Véhicules tout terrain	95 % (44,6 % du total)

* Ministères et organismes ayant un parc de plus de 1 000 véhicules : MDN, GRC, Parcs Canada, MPO, SCC et Agriculture et Agroalimentaire Canada.

** Tiré du *Rapport sur l'application de la* Loi sur les carburants de remplacement – *Rapport annuel au Parlement, 1998-1999.*

2.1.2 Parc de véhicules fédéral

Le parc de véhicules fédéral se compose d'appareils circulant sur la route, dans les champs, dans les airs et dans l'eau. Le présent rapport inclut, pour la première fois, les véhicules non routiers et tout terrain dans l'estimation des émissions de GES.

En 1998, le parc de véhicules fédéral comptait au total un peu plus de 40 000 véhicules légers circulant sur la voie publique, aéronefs, bâtiments maritimes et des véhicules tout terrain, comme des motoneiges, des tracteurs et des hors-bord. De plus amples informations concernant le parc de véhicules fédéral apparaissent aux figures 5 et 6 ainsi qu'au tableau 2.

Selon les estimations, les émissions totales associées aux véhicules en 1998 atteignaient 528 kt, dont 38 % attribuables aux véhicules routiers. Trois ministères ou organismes (la GRC, le MDN et le MPO) ont contribué dans une proportion de 81 % aux émissions des véhicules routiers, et trois ministères (le MPO, le MDN et Transports Canada) ont produit 86 % des émissions provenant de véhicules non routiers.

Figure 5

Parc fédéral, par type de véhicule, 1998

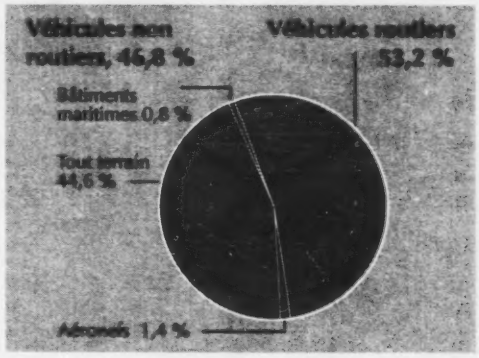
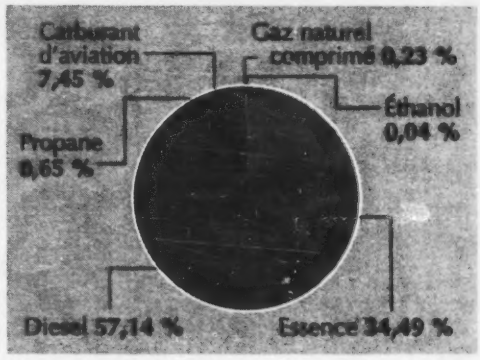


Figure 6

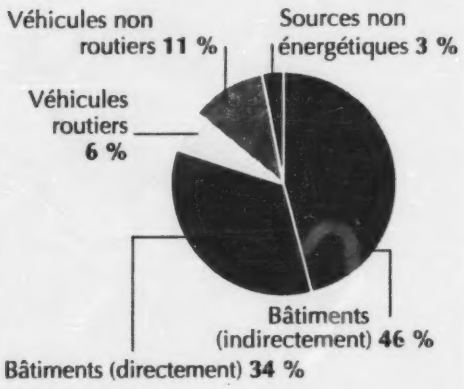
Consommation d'énergie du parc de véhicules fédéral, par type de carburant, 1998



En 1998, les émissions résultant des activités fédérales comptaient pour environ 0,4 % des émissions globales du pays. Environ 80 % (2 474 kt) étaient attribuables aux bâtiments, 17 % (528 kt), au parc de véhicules et 3 % (100 kt), à des sources non énergétiques. La figure 3 présente la proportion des émissions provenant des activités fédérales, par source.

Figure 3

Émissions de GES attribuables aux activités fédérales, par source, 1998



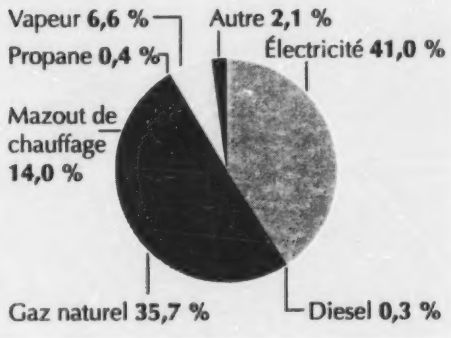
2.1.1 Bâtiments fédéraux

En 1998, les installations fédérales étaient responsables de l'émission d'approximativement 2 474 kt de GES, dont 78 % provenaient de trois ministères fédéraux : quelque 47 % (1 153 kt) du ministère de la Défense nationale (MDN), environ 25 % (609 kt) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et près de 7 % (176 kt) du Service correctionnel du Canada (SCC).

L'électricité compte pour plus de 40 % de l'énergie consommée dans les installations fédérales et les combustibles fossiles représentent l'essentiel des autres types d'énergie utilisés (voir la figure 4). En réduisant le recours aux combustibles fossiles, on diminue directement les émissions de GES. L'électricité d'origine hydraulique, éolienne, solaire ou nucléaire n'entraîne pas d'émissions directes de GES, mais l'électricité générée par la combustion de combustibles fossiles en produit indirectement. Réduire la consommation d'électricité contribue toutefois à réduire les émissions puisque l'électricité propre peut faire place à l'électricité d'origine fossile. On part de l'hypothèse que la baisse des émissions associée à une réduction de la demande d'électricité correspond à une réduction de la consommation de gaz naturel[1]. L'administration fédérale en est arrivée à cette conclusion en calculant et en comparant les objectifs de réduction pour chaque région du Canada.

Figure 4

Énergie utilisée dans les bâtiments fédéraux, par type de carburant, 1998



[1] Comme on suppose, dans cette étude, que la production supplémentaire d'électricité se fait à partir de la combustion de gaz naturel, une demande réduite en électricité entraînera une baisse de la consommation de gaz et, en conséquence, une réduction des émissions de GES.

Tableau 2

Caractéristiques du parc de véhicules fédéral

	1998-1999
Parc de véhicules total :	40 471 véhicules
Parc de véhicules légers circulant sur la voie publique	21 522 véhicules (53,2 % du total)
Parc de plus de 1 000 véhicules*	6
Âge moyen	4,3 ans
Carburant de remplacement	718 véhicules**
Parc non routier	18 949 unités (46,8 % du total)
Aéronefs	3 % (1,4 % du total)
Bâtiments maritimes	2 % (0,8 % du total)
Véhicules tout terrain	95 % (44,6 % du total)

* Ministères et organismes ayant un parc de plus de 1 000 véhicules : MDN, GRC, Parcs Canada, MPO, SCC et Agriculture et Agroalimentaire Canada.

** Tiré du *Rapport sur l'application de la* Loi sur les carburants de remplacement – *Rapport annuel au Parlement, 1998-1999.*

2.1.2 Parc de véhicules fédéral

Le parc de véhicules fédéral se compose d'appareils circulant sur la route, dans les champs, dans les airs et dans l'eau. Le présent rapport inclut, pour la première fois, les véhicules non routiers et tout terrain dans l'estimation des émissions de GES.

En 1998, le parc de véhicules fédéral comptait au total un peu plus de 40 000 véhicules légers circulant sur la voie publique, aéronefs, bâtiments maritimes et des véhicules tout terrain, comme des motoneiges, des tracteurs et des hors-bord. De plus amples informations concernant le parc de véhicules fédéral apparaissent aux figures 5 et 6 ainsi qu'au tableau 2.

Selon les estimations, les émissions totales associées aux véhicules en 1998 atteignaient 528 kt, dont 38 % attribuables aux véhicules routiers. Trois ministères ou organismes (la GRC, le MDN et le MPO) ont contribué dans une proportion de 81 % aux émissions des véhicules routiers, et trois ministères (le MPO, le MDN et Transports Canada) ont produit 86 % des émissions provenant de véhicules non routiers.

Figure 5

Parc fédéral, par type de véhicule, 1998

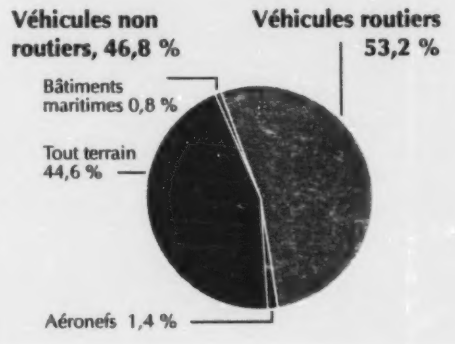
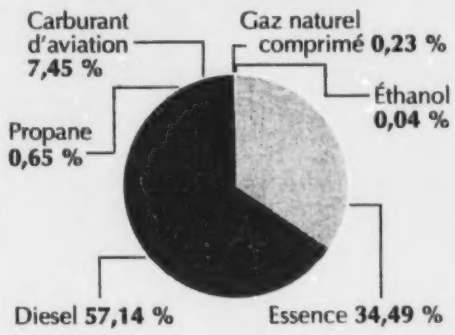


Figure 6

Consommation d'énergie du parc de véhicules fédéral, par type de carburant, 1998



Selon le *Rapport sur l'application de la* Loi sur les carburants de remplacement – *Rapport annuel au Parlement*, 1998-1999, le parc de véhicules fédéral a consommé 2 433 térajoules (TJ) d'énergie, soit 70,2 millions de litres d'équivalents essence[5]. Ces chiffres incluent quelque 2 719 milliers de litres de carburants de remplacement, parmi lesquels le propane est en tête, représentant environ 71 % des carburants de remplacement utilisés par le parc de véhicules fédéral.

Comme il a été mentionné dans le rapport d'étape d'avril 2000, la réduction de la consommation de carburant du parc de véhicules fédéral, enregistrée entre les exercices financiers 1995-1996 et 1997-1998 s'explique principalement par la réduction de la distance parcourue (environ 16 %) et partiellement par la rationalisation. Parallèlement, la consommation d'énergie au kilomètre a légèrement augmenté, surtout en raison de l'utilisation accrue de fourgonnettes, de camions et de véhicules loisir travail.

2.2 Émissions de GES projetées : 1998-2010

Cette section porte sur deux projections des émissions de GES attribuables aux activités fédérales pour la période 1998-2010 : le maintien du statu quo comme premier scénario et l'effet des mesures prises dans le cadre du programme OGMF comme second scénario.

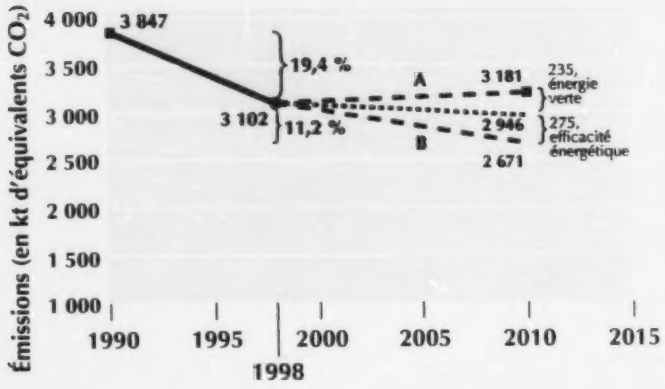
2.2.1 Maintien du statu quo

La ligne A de la figure 7 montre l'augmentation projetée des émissions de GES associées aux activités fédérales, dans l'éventualité du maintien d'un statu quo. Si le gouvernement ne prend aucune mesure, on prévoit que les émissions de GES découlant de ses activités croîtront au total de 2,5 % et atteindront 3 181 kt d'ici 2010. Ces estimations se fondent sur l'augmentation de surface utile prévue par les ministères et organismes dans leurs plans d'immobilisation.

On suppose qu'en matière de nouvelles constructions, les pratiques et les niveaux de performance demeureront les mêmes entre 1998 et 2010; quant aux bâtiments déjà construits en 1998, l'efficacité énergétique restera inchangée en l'absence de mesures de réduction. Les émissions produites par le parc de véhicules seront également peu susceptibles de varier beaucoup sans interventions de la part du gouvernement.

Figure 7

Projections des émissions de GES attribuables aux activités fédérales, de 1990 à 2015



[5] Un TJ équivaut environ à 28 851,7 litres d'équivalents essence.

Selon le *Rapport sur l'application de la* Loi sur les carburants de remplacement – *Rapport annuel au Parlement*, 1998-1999, le parc de véhicules fédéral a consommé 2 433 térajoules (TJ) d'énergie, soit 70,2 millions de litres d'équivalents essence[5]. Ces chiffres incluent quelque 2 719 milliers de litres de carburants de remplacement, parmi lesquels le propane est en tête, représentant environ 71 % des carburants de remplacement utilisés par le parc de véhicules fédéral.

Comme il a été mentionné dans le rapport d'étape d'avril 2000, la réduction de la consommation de carburant du parc de véhicules fédéral, enregistrée entre les exercices financiers 1995-1996 et 1997-1998 s'explique principalement par la réduction de la distance parcourue (environ 16 %) et partiellement par la rationalisation. Parallèlement, la consommation d'énergie au kilomètre a légèrement augmenté, surtout en raison de l'utilisation accrue de fourgonnettes, de camions et de véhicules loisir travail.

2.2 Émissions de GES projetées : 1998-2010

Cette section porte sur deux projections des émissions de GES attribuables aux activités fédérales pour la période 1998-2010 : le maintien du statu quo comme premier scénario et l'effet des mesures prises dans le cadre du programme OGMF comme second scénario.

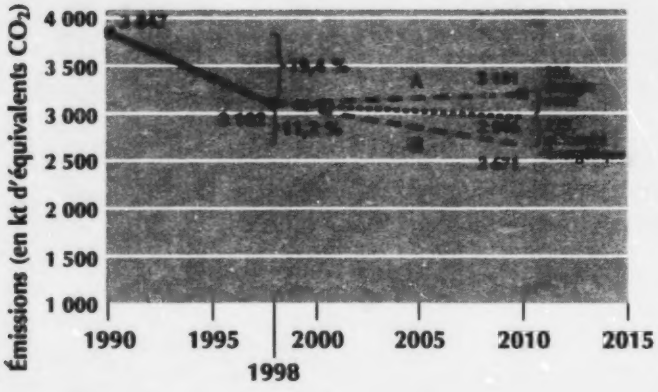
2.2.1 Maintien du statu quo

La ligne A de la figure 7 montre l'augmentation projetée des émissions de GES associées aux activités fédérales, dans l'éventualité du maintien d'un statu quo. Si le gouvernement ne prend aucune mesure, on prévoit que les émissions de GES découlant de ses activités croîtront au total de 2,5 % et atteindront 3 181 kt d'ici 2010. Ces estimations se fondent sur l'augmentation de surface utile prévue par les ministères et organismes dans leurs plans d'immobilisation.

On suppose qu'en matière de nouvelles constructions, les pratiques et les niveaux de performance demeureront les mêmes entre 1998 et 2010; quant aux bâtiments déjà construits en 1998, l'efficacité énergétique restera inchangée en l'absence de mesures de réduction. Les émissions produites par le parc de véhicules seront également peu susceptibles de varier beaucoup sans interventions de la part du gouvernement.

Figure 7

Projections des émissions de GES attribuables aux activités fédérales, de 1990 à 2015



[5] Un TJ équivaut environ à 28 851,7 litres d'équivalents essence.

2.2.2 *Effet des mesures prises dans le cadre du programme OGMF*

La ligne B de la figure 7 illustre les diminutions d'émissions de GES projetées si le gouvernement exécute de nouveaux plans de gestion énergétique. Si le programme OGMF est appliqué, les émissions devraient diminuer de 11,2 % de plus par rapport aux niveaux de 1990 d'ici 2010. Selon les études approfondies menées dans les ministères, ces réductions pourraient être réalisées grâce à des mesures de gestion de l'énergie comportant une période de récupération de 8 ans ou moins. Ces interventions pourraient être mises en œuvre par les ministères eux-mêmes, ou par les entreprises détenant un contrat de services éconergétiques.

Les estimations des émissions seront établies à partir des données mesurables de consommation d'énergie fournies annuellement par chacun des ministères et organismes, et inscrites à l'inventaire central. On fera état annuellement des nouvelles estimations afin de permettre à l'administration fédérale de suivre l'évolution du processus de réduction des émissions attribuables à ses propres activités. Cela permettra également d'évaluer l'efficacité du programme OGMF.

Chapitre 3

Réduire les émissions attribuables aux activités fédérales

Entre 1990 et 1998, l'administration fédérale a réussi à réduire d'environ 19,4 % (745 kt) les émissions associées à ses propres activités grâce à des programmes offerts par des ministères comme RNCan, TPSGC et EC. Les contributions à la réduction des émissions de GES depuis 1990 sont détaillées ci-dessous.

3.1 Survol des programmes en cours

Des programmes tels que l'Initiative des bâtiments fédéraux, le Programme fédéral des chaudières industrielles et l'approvisionnement en énergie écologique ont contribué à la réduction des émissions en améliorant le rendement énergétique, en diffusant auprès du personnel et du grand public de l'information sur l'efficacité énergétique et les GES en général, et en encourageant la conception de bâtiments moins énergivores.

3.1.1 Initiative des bâtiments fédéraux

L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) est un programme à participation volontaire, mis au point et administré par RNCan pour aider les ministères et organismes fédéraux à améliorer l'efficacité énergétique de leurs installations. Elle fournit à ces organisations un cadre modèle pour rénover les bâtiments en faisant appel à des pratiques et à des technologies permettant d'économiser l'énergie. Depuis 1991, l'IBF a permis la rénovation de plus de 5 500 installations et elle devrait mener, selon les prévisions, à une réduction annuelle de 16 kt d'émissions de GES grâce à de nouveaux projets. Voici quelques exemples de projets réalisés dans le cadre de l'IBF :

- Quatorze bases des Forces canadiennes ont conclu des marchés de services éconergétiques avec des entreprises de services énergétiques, ce qui conduira à des investissements d'environ 90 millions de dollars du secteur privé dans des améliorations de l'efficacité énergétique et à des économies d'énergie de plus de 10 millions de dollars par an.
- Des entreprises de gestion de l'énergie ont rénové plus de 1,2 million de mètres carrés de locaux administrés par TPSGC. Ce ministère a signé 32 marchés de services éconergétiques, ce qui représente un investissement de plus de 41 millions de dollars du secteur privé dans l'amélioration de l'efficacité énergétique et une économie d'énergie annuelle de 6,3 millions de dollars.
- En 1998, EC et TPSGC ont lancé leur premier projet éconergétique IBF à la Place Vincent-Massey, une installation louée par l'administration fédérale. Le propriétaire et locateur de ce complexe, Duroc Enterprises Ltd., de Hull, Québec, a signé un marché de services éconergétiques de 1,8 million de dollars, qui engendrera des économies d'énergie de l'ordre de 200 millions de dollars par année. Avec ce projet pilote, le programme IBF s'ouvre non seulement aux installations dont l'administration fédérale est propriétaire, mais à toutes celles qui accueillent des fonctionnaires fédéraux.
- RNCan a investi 7,6 millions de dollars dans la rénovation nationale de sites dont il est responsable, ce qui a mené à des économies d'énergie d'environ 1 million de dollars et à une diminution des émissions de GES de quelque 4 kt par an depuis 1998.

3.1.2 *Programme fédéral des chaudières industrielles*

La combustion de combustibles fossiles dans les chaudières industrielles représente une source importante de GES et d'oxydes d'azote (NO_x), un des principaux composants du smog et des précipitations acides. L'administration fédérale exploite plus de 270 chaudières réparties dans 52 installations de chauffage. Le Programme fédéral des chaudières industrielles (PFCI) a été mis sur pied en 1991 en vue d'inciter les organismes et ministères fédéraux à envisager le recours à des pratiques et à des technologies éconergétiques lorsqu'ils remplacent ou modifient leur système de chauffage. Les projets du PFCI ont permis de réduire les émissions de GES de 4,7 kt en moyenne par an. Au nombre des projets entrepris dans le cadre de ce programme figurent les suivants :

- Le complexe Bell's Corners de RNCan, siège du PFCI, a été l'objet d'un projet de conversion du système de chauffage; un système à fluide thermal faisant appel à des brûleurs à faible émission de NO_x est venu remplacer l'ancien système à eau chaude.
- Le MDN s'est prévalu du PFCI pour mettre à niveau l'équipement des installations centrales de chauffage de la base de Bagotville. Ce projet de 1,5 million de dollars comportait l'installation de chaudières à haut rendement énergétique et de brûleurs à faible émission de NO_x, ainsi que la réfection ou le remplacement des commandes et de l'équipement connexe.
- Dans le cadre du PFCI, on a effectué, pour le compte de SCC, une étude sur la cogénération au pénitencier de Dorchester au Nouveau-Brunswick. Les auteurs de cette étude, qui consistait à évaluer une modernisation de l'installation de chauffage, ont recommandé une conversion au mazout n° 2, ce qui devrait réduire de façon notable les émissions de NO_x et de dioxyde de soufre par rapport au mazout n° 6, utilisé jusque-là.
- Le PFCI participe à la mise en œuvre de la stratégie de développement durable de SCC, notamment en ce qui concerne l'inspection des systèmes de chauffage des pénitenciers fédéraux. Ces inspections ont pour but de déceler d'éventuels problèmes et de proposer des moyens d'accroître le rendement énergétique tout en diminuant les coûts de fonctionnement et les émissions de GES. Reconnu comme l'un des principaux émetteurs de GES au sein du SCC, l'établissement Leclerc de Laval, au Québec, entreprendra de vastes travaux de réfection de son installation de chauffage, évalués à 3,8 millions de dollars. Ces travaux comprendront l'installation de quatre nouvelles chaudières, grâce auxquelles on réduira de 8 % la consommation de gaz naturel et les émissions de CO_2, ainsi que l'installation de nouveaux brûleurs à faible émission de NO_x.
- L'équipe du PFCI a préparé des plans et des spécifications pour l'installation d'une nouvelle chaudière équipée de brûleurs à faible émission de NO_x au Conseil national de recherches du Canada à Ottawa.

3.1.3 *Nouvelles sources renouvelables d'électricité*

En 1997, RNCan et EC ont pris l'engagement de s'alimenter en électricité propre dans une proportion de 15 à 20 % d'ici 2010. Dans le cadre d'un premier projet pilote, ENMAX, une entreprise albertaine de distribution électrique, fournira 10 000 mégawatt-heures à RNCan et 2 200 mégawatt-heures à EC par année pendant 10 ans pour leurs activités en Alberta. ENMAX fait état de réductions d'émissions de GES s'établissant à 10,4 kt en 1998 et à 10,9 kt en 1999, grâce au remplacement de l'électricité produite à partir d'un mélange de charbon et de gaz naturel.

Dans son budget de 2000, le gouvernement fédéral a consacré 15 millions de dollars pour étendre ces projets d'électricité écologique à la Saskatchewan et à l'Île-du-Prince-Édouard. Grâce au premier accord signé avec SaskPower, annoncé en octobre 2000, les installations fédérales recevront au moins 25 gigawatt-heures par an d'énergie éolienne, ce qui aura pour effet de réduire les émissions de GES d'au moins 20 kt annuellement. Quant à l'Île-du-Prince-Édouard, les négociations avec Maritime Electric et le gouvernement provincial vont bon train et on prévoit une déclaration sur le sujet au printemps 2001. En outre, on a entamé des discussions préliminaires avec Nova Scotia Power Inc. concernant d'éventuels achats d'électricité pour les installations fédérales en Nouvelle-Écosse.

Donnant suite à une proposition de la Table de l'électricité dans le cadre des consultations sur le changement climatique, le gouvernement fédéral s'est engagé, dans le *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*, à combler 20 % de ses besoins en électricité avec une électricité de source renouvelable d'ici 2010. Cette mesure devrait présenter deux grands avantages : aider les fournisseurs de ces nouvelles formes d'énergie à acquérir de l'expérience et à offrir des prix qui soutiennent la concurrence; et réduire les émissions de GES associées aux activités publiques d'au moins 240 kt d'ici 2010.

3.1.4 *Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables pour les installations fédérales*

En avril 1998, RNCan lançait son Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables (PENSER), un programme triennal de 12 millions de dollars visant à favoriser le recours à l'énergie renouvelable pour le chauffage de l'eau et des locaux. Dans son budget de 2000, le gouvernement fédéral a annoncé la poursuite du financement de ce programme pendant les trois prochaines années.

Le volet «installations fédérales » de PENSER vise à appuyer (par la commercialisation, le soutien à l'industrie et aux infrastructures, et des encouragements financiers) quatre types de projets associés aux énergies renouvelables, à savoir : les chauffe-eau à l'énergie solaire; le chauffage des locaux à l'énergie solaire; les systèmes de combustion de la biomasse à haut rendement et à faibles émissions dotés d'une puissance de 75 kilowatts ou plus; enfin, des systèmes à énergie terrestre (pour lesquels aucun encouragement financier n'est prévu). Voici quelques exemples de projets lancés dans le cadre de PENSER :

- En 1997, on installait le premier système de chauffage solaire des locaux sur un mur extérieur d'un édifice de laboratoires de RNCan, au complexe CANMET, à Bell's Corners, en Ontario. Cette innovation a permis de réduire de 44 tonnes par an les émissions de CO_2.

- En 1998, RNCan a muni son laboratoire de diversification énergétique de Varennes, au Québec, d'un système SolarWall[MD] de 220 m^2, capable de chauffer 340 m^2 d'air à la minute et de dégager approximativement 400 gigajoules d'énergie renouvelable par an, permettant une réduction annuelle de 30 tonnes des émissions de CO_2.

- Également en 1998, la Garde côtière canadienne a installé un système de chauffage des locaux à l'énergie solaire dans un bâtiment réservé à l'entretien à Prescott, en Ontario, réduisant ainsi ses émissions de GES de 11 tonnes par an.

En vue de susciter la participation d'autres ministères fédéraux, PENSER a conclu un accord avec l'IBF. En vertu de cette entente, les entreprises de services énergétiques et les ministères fédéraux recevront un ensemble de services techniques qui les aideront à évaluer les différentes possibilités d'applications fiables et rentables de systèmes faisant appel à une énergie renouvelable.

3.1.5 *Programme Écoroute*

RNCan a mis sur pied le programme Écoroute pour aider les ministères fédéraux à optimiser le rendement énergétique de leur parc de véhicules et pour promouvoir la *Loi sur les carburants de remplacement* au sein du parc de véhicules fédéral. Ce programme a pour objectif de réduire de 25 %, par rapport aux niveaux de 1999, les émissions de GES provenant des véhicules routiers. On peut y parvenir en diminuant le nombre de véhicules et en acquérant une variété de véhicules bien adaptés aux tâches auxquelles ils sont destinés : par exemple, ne pas utiliser une fourgonnette pour transporter deux passagers, mais plutôt une automobile super-compacte. Un autre moyen consisterait à introduire des véhicules à carburants de remplacement ou des véhicules de pointe. Les initiatives lancées dans le cadre de ce programme devraient conduire à une diminution des émissions de GES de 20 kt en 2001. Le taux estimatif de réduction entre 2001 et 2010 se situe autour de 3 % par année. Voici quelques exemples de projets Écoroute :

- Le MDN a mis au point son système « ON-TRACK » en vue d'adopter le logiciel d'acquisition de véhicules du programme Écoroute, intitulé QTOOL SE. Le système « ON-TRACK » fournit un corpus exhaustif d'information sur la planification et l'analyse informatisées de l'acquisition des véhicules, ainsi que sur l'utilisation et la disponibilité de carburants de remplacement. Le logiciel QTOOL SE se révèle très pratique lorsqu'on veut se procurer des véhicules à carburant de remplacement qui satisfont aux normes définies dans la *Loi sur les carburants de remplacement.* Il comporte la seule base de données complètes de sources canadiennes sur les véhicules à carburant de remplacement et fournit des renseignements supplémentaires sur les spécifications et la disponibilité de ce type de véhicules, leurs configurations, les programmes de remise et les questions fiscales dans différentes provinces.
- Dans le cadre du programme Écoroute, on a fait des démonstrations techniques à l'intention de gestionnaires du matériel et des parcs automobiles fédéraux au MPO ainsi qu'à l'occasion de conférences à Montréal et à Ottawa.
- *Nouvelles d'Écoroute* est un bulletin d'information destiné à informer les gestionnaires de parcs de véhicules et les utilisateurs de véhicules des questions et des activités concernant le parc de véhicules de leur ministère.
- On a procédé, dans le cadre du programme Écoroute, à des démonstrations techniques et à la rédaction de rapports évaluant la conversion aux véhicules à carburant de remplacement et les applications du fabricant de matériel d'origine.
- Écoroute a également permis des études sur les véhicules routiers s'inscrivant dans le cadre du programme OGMF. Ces études ont permis d'évaluer les possibilités de partager un parc de véhicules ou de faire du covoiturage, de se renseigner sur la disponibilité des véhicules à carburant de remplacement et l'utilisation de ces carburants dans quelques grands centres régionaux. On a aussi étudié la prise en compte de données sur les émissions de GES dans le choix et l'acquisition des véhicules.

3.1.6 *Sensibilisation, éducation et formation*

En vue de sensibiliser les fonctionnaires et les membres du secteur privé et de les inciter à prendre des mesures pour lutter contre le changement climatique et réduire les émissions de GES, le gouvernement fédéral a pris un certain nombre d'initiatives, notamment les suivantes :

- Plusieurs ministères, dont Statistique Canada, le MDN, RNCan, EC et TPSGC, ont organisé des activités destinées à faire valoir les avantages de l'efficacité énergétique. Plusieurs ont offert à leurs employés des ateliers sur le changement climatique afin de les sensibiliser au problème et de susciter la prise de mesures.

Dans le cadre du programme OGMF, on a lancé un projet pilote de sensibilisation du personnel.

- En octobre 2000, RNCan était l'hôte de la Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique et du Salon commercial canadien de l'efficacité énergétique à Ottawa. Cet événement de deux jours a attiré plus de 500 délégués provenant des milieux universitaire, industriel, gouvernemental et non gouvernemental. Les spécialistes ont eu l'occasion de partager leurs connaissances, et l'événement a stimulé l'innovation dans le domaine de l'efficacité énergétique, ce qui est un bon moyen pour le Canada de remplir ses engagements à l'égard du changement climatique.

- L'Office de l'efficacité énergétique de RNCan a donné des ateliers sur la gestion de l'énergie à plus de 2 000 clients des secteurs industriel, institutionnel, commercial et gouvernemental sur une période de quatre ans, afin d'aider les participants à mettre au point des plans d'action visant à économiser l'énergie dans leur organisation. Ces ateliers venaient compléter la formation approfondie en gestion de l'énergie que les gestionnaires et les agents des installations avaient déjà reçue dans le cadre des projets d'amélioration du rendement énergétique.

- L'administration fédérale a aussi mis sur pied un site Web sur les changements climatiques (www.changementsclimatiques.gc.ca); on y trouve des liens avec d'autres sites gouvernementaux et non gouvernementaux d'intérêt, qui fournissent de l'information sur les politiques, les ressources scientifiques et techniques, ainsi que les programmes relatifs aux changements climatiques.

3.2 Nouvelle initiative : Les Prix de leadership

Les Prix de leadership, un volet du programme OGMF, visent à stimuler l'esprit d'initiative en mettant au défi l'ensemble des organismes, sociétés d'État et ministères fédéraux de concevoir eux-mêmes et d'appliquer un programme de réduction des émissions de GES et de faire état annuellement des progrès accomplis. Cette initiative contribuera à l'élaboration et à la promotion de pratiques exemplaires, à la vérification de la diffusion des informations concernant le programme, à la formulation de programmes de réduction des émissions de GES et à la remise annuelle de prix en reconnaissance des efforts déployés. S'inscrivant dans l'engagement plus vaste du gouvernement fédéral à l'égard du développement durable et de l'écologisation des activités gouvernementales, les Prix de leadership conféreront à la réduction des émissions de GES une place de choix au sein des préoccupations gouvernementales.

La composante « pratiques exemplaires » de cette initiative invite tous les ministères, organismes et sociétés d'État à entreprendre des actions précises fondées sur un code des pratiques exemplaires élaboré par EC et RNCan. Ce code contient les principes et les lignes directrices se rapportant à la conception de nouveaux édifices, à la réfection et à l'exploitation des bâtiments, à la gestion et à la sélection du parc de véhicules, à l'approvisionnement, à la gestion des déchets, à l'énergie propre, à la formation et à la sensibilisation du personnel. Cette campagne touchera également Transports Canada, où l'on fera la promotion de pratiques exemplaires pour la réduction des émissions de GES découlant des voyages d'affaires et du trajet quotidien pour se rendre au travail.